

BURSITES BRUCÉLICAS NA CERNELHA DE BOVINOS DE ABATE E CUIDADOS SANITÁRIOS NO MATADOURO¹

JEROME LANGENEGGER², HAROLDO SECCHIN³ e ANNA MARIA BAPTISTA⁴

SINOPSE.— Entre 30.941 bovinos abatidos durante o período de um ano, num matadouro do Rio de Janeiro, foram diagnosticados 17 casos (0,055% ou 1/1.800) de bursites brucélicas da *Bursa cucullaris*. A infecção por *Brucella abortus* foi comprovada em 14 desses casos pelo isolamento e/ou pela presença, em altos níveis, de aglutininas no exsudato das bursites. Das 10 amostras isoladas, quatro pertencem ao biotipo 1 e seis ao biotipo 3 de *Brucella abortus*.

Foram apresentadas sugestões visando minimizar o contágio da brucelose no matadouro por ocasião da abertura das carcaças ao meio, operação durante a qual, freqüentemente, a serra dilacerava a parede dos higromas, deixando fluir o exsudato com brucelas sobre a carne e sobre o piso da sala de matança, e contaminava também as carcaças que eram abertas em seguida.

Palavras chaves adicionais para índice: Brucelose, *Brucella abortus* biotipo 3, *Bursa cucullaris*, higroma.

INTRODUÇÃO

As estruturas sinoviais de articulações e de tendões, e principalmente as bolsas mucosas, são comprometidas, com certa freqüência, com infecção por brucelas, em várias espécies animais, inclusive no homem (Johnson & Weed 1954).

Nos eqüídeos são bastante conhecidas as bursites brucélicas da cernelha (*Bursa cucullaris*) e da nuca (*Bursa nuchalis*), desde a observação de Fontaine e Lütje (1919) que na ocasião, correlacionaram o diagnóstico sorológico da brucelose com as bursites. Alguns anos depois, Rinjard e Hilger (1928), e Magnusson (1933a), e posteriormente muitos outros pesquisadores, confirmaram a etiologia destes processos inflamatórios, nestas e noutras estruturas sinoviais, pelo isolamento de *Brucella abortus* e ocasionalmente de *Brucella suis* (Fitch et al. 1932, Roderick et al. 1947).

Nos bovinos são bastante freqüentes, principalmente entre vacas leiteiras, as localizações da infecção brucélica nas regiões articulares, mormente do carpo (*Bursa praecarpalis*), do Joelho (*Bursa bicipitalis*) e do jarrete (*Bursa tarsalis* e *calcanea*). Clinicamente estas bursites se manifestam sob forma de higromas contendo quantidades variáveis de líquido seroso amarelado e presença de massas de fibrina. Freqüentemente estes processos vêm associados ou complicados com artrites e tendovaginites.

As primeiras referências sobre a participação da infecção brucélica nos higromas carpais de bovinos datam do início da década de 1930 (Boyd et al. 1930, Magnusson 1933b, van der Hoedem 1932).

Entre as raras localizações da infecção brucélica em estruturas sinoviais de bovinos figuram as bolsas mucosas (*Bursa cucullaris*) situadas entre o ligamento da nuca e as apófises espinhosas das primeiras vértebras dorsais, na região da cernelha. Wernery (1939) observou estas estruturas sinoviais normais em 13% de bovinos (*Bos taurus*) jovens e em 16% de animais com 6 ou mais anos de idade. O mesmo autor refere-se ao achado de quatro casos de higromas destas bolsas mucosas que continham líquido viscoso com fibrina. Do líquido de um dos casos de bursite foi isolada *Brucella abortus*.

Humphreys e Moore (1941) registraram higromas em 42 vacas; 41 estavam localizados na região carpal, dois na do jarrete e dois na parte anterior da cernelha e base do pescoço. As duas vacas portadoras de bursites cervicais tinham abortado e apresentavam alto título de soro-aglutinação para brucelose, tanto no soro sanguíneo quanto no líquido dos higromas. De ambas as bursites foi isolada, em cultura pura, *Brucella abortus*.

Ferrage (1942) assinalou também a ocorrência da *Bursa cucullaris* em bovinos normais e descreveu dois casos de bursites em vacas acometidas pelo Mal de Bang. Estes animais haviam abortado alguns meses antes do aparecimento dos higromas no pescoço, logo adiante da cernelha. O autor sugeriu como causa provável a infecção brucélica mas não realizou exames sorológicos ou bacteriológicos para comprovar a infecção.

Gilyard e Gilyard (1943), comentando a freqüente ocorrência de higromas carpais da vaca leiteira, referiram-se também a um "abscesso gigante" observado no pescoço de uma vaca reagente à prova do soro-aglutinação para o diagnóstico da brucelose. O conteúdo do higroma era um líquido cor de palha que também aglutinava o antígeno num título de 1:600.

Na literatura brasileira merece citação a bursite cervical descrita por Mucciolo (1940), a qual, em face da minuciosa descrição dos aspectos anátomo-patológicos, parece ter sido causada por infecção brucélica, embora não tenha sido relacionada com a brucelose.

Pardi et al. (1956) registraram a ocorrência de bursites brucélicas da *Bursa cucullaris* em bovinos de abate

¹ Aceito para publicação em 10 de setembro de 1974.

² Chefe da Seção de Microbiologia do Instituto de Pesquisas Agropecuárias do Centro-Sul (IPEACS), EMBRAPA/RJ, Km 47, Rio de Janeiro, GB, ZC-26, e Pesquisador Conferenciado, bolsista, do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq).

³ Professor Assistente do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Km 47, Rio de Janeiro, GB, ZC-26.

⁴ Veterinário da Seção de Microbiologia do IPEACS e Pesquisador Assistente, bolsista, do CNPq.

e em vacas de um rebanho da raça Gyr. No matadouro de Barretos, São Paulo, encontraram 22 casos de bursites localizadas na região da cernelha de bois de corte durante o período de 1952 a 1956. O exame sorológico do soro sanguíneo e do líquido das bolsas revelou a presença de aglutininas anti-*Brucella* na maioria dos casos. Os mesmos autores diagnosticaram clinicamente e comprovaram por isolamento de *Brucella abortus*, bursites brucélicas da *Bursa cucullaris* em 8 vacas da raça Gyr, de um rebanho com 140 animais, com alta incidência de reagentes à prova da soro-aglutinação para o diagnóstico da brucelose.

Langenegger e Bezerra (1963, 1963/65) descreveram em duas vacas mestiças, numa predominando o tipo europeu e noutra o tipo zebu, de rebanho leiteiro com alto índice de brucelose do município de Rezende, Estado do Rio de Janeiro, o achado de bursites brucélicas da *Bursa cucullaris* e concomitantemente da *Bursa bicipitalis*, numa delas. Cumpre destacar que, dado o volume dos higromas (9 litros de exsudato no primeiro e 7,2 litros no segundo caso), estes faziam acentuado abaulamento lateralmente no pescoço.

Em outras espécies animais também já foram registradas bursites brucélicas. Ogassawara *et al.* (1969), em São Paulo, Brasil, descreveram um caso de bursite precarpal em *Bos bubalis*, fêmea de 3 anos, e confirmaram o diagnóstico etiológico com o isolamento de *Brucella abortus*, biotipo 3.

Ajello (1935) descreveu o achado de higroma precarpal, em caprino, do qual foi isolada *Brucella melitensis*.

No presente trabalho procura-se mostrar a ocorrência de bursites brucélicas em bovinos de abate procedentes de regiões de gado leiteiro e estabelecer normas para a inspeção sanitária que minimizem a contaminação da carne e o contágio direto ou indireto dos operários do matadouro.

MATERIAL E MÉTODOS

Os bovinos de abate, em sua grande maioria, eram procedentes de regiões do sul do Estado de Minas Gerais, parte de regiões do leste do mesmo Estado e ainda pequena parte dos Estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro e Guanabara, áreas em que predomina a criação de gado leiteiro. A idade média dos animais estava em torno de 5 anos, no entanto, entre os animais abatidos figuravam sempre alguns machos velhos castrados e fêmeas não produtivas. O presente estudo foi feito durante o período de julho de 1972 a agosto de 1973, no matadouro municipal de Santa Cruz, Estado da Guanabara.

O estudo constava do seguinte: a) inspeção antemorte, procurando visualizar abaulamentos que lembram higromas, particularmente da região da cernelha; b) exame anátomo-patológico na carcaça após a abertura ao meio pela serra, procurando a origem e local ocupado pelo higroma e alterações causadas pela bursite; c) pesquisa de aglutininas, pela prova da soro-aglutinação rápida de Huddleson para o diagnóstico da brucelose, no exsudato colhido das bursites, após centrifugação durante 10 minutos a 1.500 rpm, quando disponível; d) exame bacteriológico do exsudato das bursites, por semeadura direta sobre meio de ágar batata e ágar tioglicolato, incubado em atmosfera de CO₂ durante quatro dias; semeaduras em meios simples e enriquecidos, aeróbios e anaeróbios, para excluir outros agentes bacte-

rianos; e) inoculação do exsudato das bursites em dois cobaios, via subcutânea, na dose de 0,5 e 1,0 ml; os cobaios eram sacrificados após 6 a 8 semanas, pesquisando-se a presença de aglutininas anti-*Brucella abortus* e fazendo-se o isolamento do agente etiológico; f) identificação das estirpes de *Brucella abortus* isoladas do exsudato das bursites, a qual obedeceu aos requisitos mínimos estabelecidos por Alton e Jones (1969). A biotipagem das amostras isoladas de *Brucella abortus* foi realizada pelo Centro Panamericano de Zoonosis, Buenos Aires, Argentina.

RESULTADOS

No presente estudo foram registrados 17 bovinos portadores de bursites brucélicas localizadas na região da cernelha dentre os 30.941 animais abatidos durante um ano no matadouro de Santa Cruz, Rio de Janeiro, o que equivale à incidência de 0,055% ou um caso em cada 1.800 bovinos abatidos.

A inspeção sanitária antemorte não permitiu observar abaulamentos suspeitos, quando os higromas da cernelha eram pequenos, sendo pois de pouco valor tentar a separação dos animais suspeitos.

Na carcaça seccionada ao meio pôde ser observada nitidamente a localização da bolsa dilatada contendo o exsudato inflamatório. A sua origem sobre a apófise espinhosa da primeira vértebra dorsal e sob a parte funicular do ligamento da nuca pôde ser reconhecida pela convergência das traves conjuntivas e dos vasos sanguíneos da parede da bolsa. A medida que se acumula o exsudato na *Bursa cucullaris* esta se distende e se insinua mais cranialmente para o pescoço ao longo da parte lamelar do ligamento da nuca e na musculatura adjacente. Em higromas muito grandes ocorrem lobulações que se projetam entre os músculos podendo chegar até o espaço subcutâneo. As bolsas distendidas, que inicialmente são mais esféricas, tornam-se alongadas quando se deslocam para a região cervical.

Nas bursites crônicas, mais evoluídas, contendo 2 a 3 litros de exsudato, verificou-se a formação de lobulações delimitadas por traves ou septos conjuntivos mais ou menos pronunciados. A parede das bolsas, também convertida em cápsula fibrosa espessada, na face interna, apresentava-se revestida por depósitos de fibrina, sob forma de estrias ou vilosidades bem finas. O exsudato contido nos higromas menores era de aspecto ligeiramente viscoso enquanto nas bolsas maiores o líquido inflamatório era seroso, amarelo-citrino e na maioria dos casos, bastante transparente. No exsudato era sempre observada maior ou menor quantidade de grumos ou estrias de fibrina. Em um caso havia massa de pequenos grumos com aspecto farináceo e em quatro outros casos foram encontradas inúmeras formações orizóides, lenticulares ou ovóides, variando de tamanho de grão de arroz ao de ovo de galinha, com superfície lisa e brilhante, de coloração branco-amarelada. O corte histológico destas estruturas revelou tratar-se de massa amorfa eosinófila, provavelmente constituída de aglomerado de fibrina. Pormenores sobre o tamanho, forma e conteúdo de cada um dos 17 casos de bursites da cernelha podem ser encontrados no Quadro 1.

A infecção brucélica foi confirmada pelo isolamento de *Brucella abortus* do conteúdo dos higromas da cernelha em 10 dos 17 casos estudados. Em nove deles o isolamento do agente etiológico foi obtido diretamente e em um caso somente através da inoculação do material em cobaios.

QUADRO 1. Achados anátomo-patológicos, sorológicos e bacteriológicos dos 17 bovinos portadores de bursites da cernelha estudados

N.º da ordem	Alterações macroscópicas das bursites da cernelha		Exame sorológico		Exame bacteriológico		Biotipos	
	Tamanho ^a	Aspecto da parede da bolsa	Aspecto do conteúdo da bolsa	Direto (exsudato)	Via cobaio	Direto (exsudato)		Via cobaio
1	20 cm	Cápsula fibrosa com traves conjuntivas espessadas e formação de septos	Líquido seroso amarelado com presença de estrias fibrinosas	1:200	1:400	<i>B. abortus</i>	<i>B. abortus</i>	3
2	15 cm	Idem	Idem	1:400	1:400	<i>B. abortus</i>	<i>B. abortus</i>	1
3	20 cm	Idem	Idem	1:400	1:400	<i>B. abortus</i>	<i>B. abortus</i>	1
4	15 cm	Idem	Idem	1:400	neg.	neg.	neg.	—
5	15 cm	Idem	Idem	1:200	- ^b	<i>B. abortus</i>	—	3
6	10 cm	Cápsula fibrosa com discretas traves conjuntivas	Líquido amarelado de aspecto viscoso, transparente	1:200	1:400	<i>B. abortus</i>	<i>B. abortus</i>	3
7	20 cm	Cápsula fibrosa com traves conjuntivas e presença de vilosidades fibrinosas na parede	Presença de grande número de corpúsculos oriçados, lisos e brilhantes	- ^c	- ^d	neg.	—	—
8	20 cm	Cápsula fibrosa com traves conjuntivas espessadas e formação de septos	Líquido amarelado, seroso, transparente, com grumos de fibrina	1:400	- ^b	<i>B. abortus</i>	—	1
9	20 cm	Idem	Idem	1:400	- ^b	<i>B. abortus</i>	—	1
10	30 cm	Idem	Líquido amarelado, seroso, transparente, com grânulos farináceos	1:200	- ^b	<i>B. abortus</i>	—	3
11	30 cm	Idem	Líquido amarelado seroso, transparente, com presença de grumos de fibrina de vários tamanhos	1:400	- ^b	<i>B. abortus</i>	—	3
12	20 cm	Cápsula fibrosa com traves conjuntivas e presença de vilosidades fibrinosas na parede	Líquido seroso, amarelado, com presença de corpúsculos lisos ovóides de 1 a 5 mm de diâmetro	1:400	neg.	neg.	neg.	—
13	15 cm	Bolsa com parede muito espessa, compacta	Ausência de líquido	- ^c	neg.	neg.	neg.	—
14	20 cm	Idem	Idem	- ^c	neg.	neg.	neg.	—
15	30 cm	Cápsula fibrosa grossa com divisões septadas	Pouco líquido, seroso, esbranquiçado, com massas ovóides de até 15 mm de diâmetro	1:400	neg.	neg.	neg.	—
16	1 de 2 cm 1 de 15 cm	A maior, cápsula fibrosa com 5 lobulações	Líquido amarelado, seroso, transparente, com estrias e grumos fibrinosos	1:400	1:400	neg.	<i>B. abortus</i>	3
17	1 de 4 cm 1 de 15 cm	Idem	Idem	1:400	neg.	neg.	neg.	—

^a Tamanho aproximado do diâmetro maior.

^b Cobaios eliminados após o isolamento da *Brucella abortus* em cultura direta do exsudato da bursite.

^c Ausência de líquido para a prova de aglutinação e inoculação em cobaios.

^d Morte dos cobaios por causa intercorrente.

A tipagem das 10 amostras isoladas revelou tratar-se do biotipo 1 em quatro casos e do biotipo 3 de *Brucella abortus* nos outros seis.

No exsudato das bursites foram detectadas altas concentrações de anticorpos contra *Brucella* em 14 dos 17 animais portadores de bursites da cernelha, cujos títulos eram iguais ou superiores a 1:200. O Quadro 1 ilustra e correlaciona estes resultados com os achados das alterações macroscópicas das bursites.

A contagem de germes no exsudato das bursites da cernelha, realizada em apenas dois casos, revelou a pre-

sença da *Brucella abortus* em concentrações de até 2.000 germes por ml.

No matadouro foi observado que, por ocasião da abertura da carcaça ao meio, a serra atingiu a maioria dos higromas dilacerando a parede e conseqüentemente o exsudato escorria sobre a carne dos quartos anteriores e caía sobre o piso. Ao mesmo tempo, com os rápidos movimentos da serra, o material infectante era jogado de encontro ao operador da serra, bem como formava aerossóis que desta forma contaminavam a sala de matança. A serra, uma vez contaminada, podia carrear brucelas para uma ou mais carcaças seguintes.

DISCUSSÃO E SUCESSÕES

Analisando-se a freqüência da localização da infecção brucélica em estruturas sinoviais de bovinos, verifica-se haver maior número de afecções articulares do carpo, do joelho e do jarrete (Boyd *et al.* 1930, Magnusson 1933b, Delez 1934, Bischoff 1938, Humphreys & Moore 1941, Balbo *et al.* 1969, Coid & Vaughan 1957, Dietz *et al.* 1961) do que da *Bursa cucullaris* na cernelha, nas raças européias. Se a maior incidência de localizações articulares nos membros do gado europeu é atribuída ao atrito contra o piso duro e áspero durante a longa estabulação do inverno, o mesmo seria válido para a *Bursa cucullaris*, pois os animais também permanecem presos a correntes e estão sujeitos a atritos na região da cernelha, e muito mais quanto aos animais usados para tração. Como consequência disso são conhecidas as afecções denominadas "Joch Galle" (alemão) e "Yoke Galls" (inglês), que parecem ser higromas de uma bolsa mucosa subcutânea, eventualmente existente na região da cernelha. O aparecimento destes higromas não tem relação com a infecção brucélica (Rosenberger 1970).

Por causas ainda não esclarecidas, parece que, em nosso meio, a ocorrência de bursites brucélicas da cernelha é mais freqüente do que nos países criadores de gado europeu. Entre nós, também, foram assinaladas com mais freqüência bursites brucélicas da região da cernelha do que as localizadas nos membros (Pardi *et al.* 1956, Langenegger & Bezerra 1963/65).

Torna-se difícil estabelecer uma causa predisponente, para esses higromas, ou correlacionar sua ocorrência com fatos conhecidos; no entanto, merecem ser lembradas as seguintes circunstâncias que talvez tenham relação: a) influência da raça de bovinos; no Brasil central e norte predominam as raças zebuínas; parece que ainda não foi pesquisada no *Bos indicus* a existência da *Bursa cucullaris* nem estabelecida a sua freqüência, como já foi feito com o *Bos taurus*, no qual, segundo Wernery (1939) ela ocorre em 13% dos animais jovens e 16% dos animais de 6 ou mais anos de idade; b) influência do manejo dos animais: nas bacias leiteiras, embora sejam criados em regime de campo, os bezerros (machos castrados) são mantidos em contacto com as vacas de leite; como a incidência da brucelose é relativamente alta nos rebanhos leiteiros, os machos castrados também estão mais expostos à infecção ou à reinfecção por *Brucella*, o que dificilmente pode acontecer em regiões de gado de corte, onde os bezerros, após a desmama, são confinados em pastos isolados sem vacas; c) influência de traumas contínuos: como fator predisponente de infecções localizada em bovinos de corte, criados a campo, esta circunstância pode ser afastada em nosso meio.

No presente trabalho foi possível isolar e identificar a *Brucella abortus* em 10 dos 17 casos e comprovar assim a infecção brucélica localizada na *Bursa cucullaris*. O isolamento em maior número de casos foi prejudicado pelo dilaceramento dos higromas pela serra no ato de abrir a carcaça ao meio e conseqüente perda do exsudato, ou pela contaminação demasiada do material até a chegada ao laboratório. Em um caso (n.º 13) foi encontrada grande massa de concrementos secos, farináceos, no interior da bolsa fibrosa. Admitiu-se tratar-se de caso crônico com autocura e reabsorção do líquido. Neste caso o diagnóstico foi baseado na semelhança das alterações anátomo-patológicas, da mesma forma como nos casos n.º 7 e 14, em que houve perda total do exsudato e forte contaminação do material disponível para

o exame bacteriológico (Quadro 1). É interessante notar que, das 10 amostras isoladas, seis pertencem ao biotipo 3, o mesmo que foi encontrado por Ogassawara *et al.* (1969) em bursite precarpal de búfalo.

No exsudato de bursites brucélicas, além da *Brucella*, encontra-se constantemente grande concentração de aglutininas cujos títulos, em geral, são maiores do que os do soro sanguíneo, conforme já demonstraram os trabalhos de Humphreys e Moore (1941), Pardi *et al.* (1956), Langenegger e Bezerra (1963/65), Balbo *et al.* (1969). No presente trabalho verificou-se também alta concentração de aglutininas no exsudato das bursites da cernelha, em 14 dos 17 casos. Este achado mostra que a pesquisa de aglutininas anti-*Brucella* no exsudato de bursites pode ser utilizada no matadouro como meio rápido e prático para assegurar o diagnóstico da infecção brucélica localizada, enquanto a carcaça está sob custódia na sala de matança.

No que concerne ao aspecto de saúde pública, cumpre destacar que a regulamentação da inspecção sanitária nos matadouros ainda não dispensa cuidados especiais no sentido de minimizar a contaminação da carne e da sala de matança por *Brucella abortus* oriunda de bursites, particularmente as da cernelha de bovinos. Neste sentido julgamos oportuno fazer as seguintes sugestões:

- 1) na inspecção sanitária antemorte deverão ser separados para o final da matança os bovinos portadores de higromas, particularmente do carpo, do joelho e do jarrete e/ou da região da cernelha (cupim duplo);
- 2) na dissecação da pele (esfola) deve ser evitada a abertura de qualquer higroma localizado junto às articulações dos membros;
- 3) antes da abertura da carcaça ao meio pela serra, deve ser inspecionada, na profundidade, a região da cernelha, logo adiante do cupim, por secções longitudinal e transversal que devem atingir a parte funicular do ligamento da nuca, no ponto em que este passa sobre a apófise espinhosa da primeira vértebra dorsal;
- 4) as carcaças de animais portadores de bursites nos membros, após abertura ao meio, devem ser desviadas para a inspecção especial (Departamento de inspecção final);
- 5) as carcaças de animais portadores de bursites da cernelha, reconhecidas na inspecção antemorte ou pós-morte, devem ser abertas ao meio somente até a altura das últimas costelas e então desviadas para a inspecção especial;
- 6) na inspecção especial deve ser colhido o líquido dos higromas, por meio de seringa estéril, para fazer a prova de aglutinação rápida para o diagnóstico da brucelose; o material puncionado deve ser centrifugado a 1.500 rpm por 10 minutos e o teste será feito com o líquido sobrenadante; o resultado deve ser interpretado como a soro-aglutinação da brucelose bovina;
- 7) confirmado o diagnóstico da brucelose pela prova da aglutinação: a) tratando-se de bursite brucélica localizada nas articulações dos membros, condenar a parte afetada até a articulação próxima superior ou inferior; b) tratando-se de bursite brucélica da *Bursa cucullaris* da cernelha, após a retirada dos membros anteriores deve ser condenada a caixa torácica e o pescoço.
- 8) as carcaças com bursites da cernelha, não diagnosticadas na inspecção ante e pós-morte e que tenham sido dilaceradas pela serra por ocasião da abertura ao meio,

requerem cuidados especiais com as seguintes providências complementares: a) parar a circulação das carcaças (interromper a matança); b) trocar a serra ou esterilizá-la em água ou vapor a 100°C durante 10 minutos; c) desinfetar a área contaminada pelo exsudato na sala de matança; d) fazer trocar de roupa o operador da serra e outros empregados que tenham sido contaminados; e) condenar os dois quartos anteriores (graxaria).

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Sr. Diretor do Centro Panamericano de Zoonosis, Dr. Ramon Rodriguez T., Casilla 23, Ramos Mejia, Buenos Aires, Argentina, a especial deferência de permitir a realização da biotipagem das amostras de *Brucella abortus*.

REFERÊNCIAS

- Ajello, P. 1935. Presenza della *Brucella melitensis* nel contenuto de un igroma acuto precarpico in un caprone. *Nuovo Ercolani* 40:525-530.
- Alton, G.G. & Jones, L.M. 1969. Las tecnicas de laboratorio en la brucelosis. OMS, Ginebra, p. 22-27.
- Balbo, S.M., Nobili, I. & Guercio, V. 1969. Sugli igromi in bovini infetti da *Br. abortus*: loro importanza nella diagnosi della malattia. *Vet. ital.* 20:709-715.
- Bischoff, O. 1938. Über gehäuftes Auftreten von akuten Gelenkerkrankungen beim Rind, verursacht durch *Brucella abortus* (Bang). *Dtsch. tierärztl. Wschr.* 46:260-262.
- Boyd, W.L., Delez, A.L. & Fitch, C.P. 1930. The association of *Bacterium abortus* Bang with hygroma of the knee of cattle. *Cornell Vet.* 20:263-268.
- Coid, C.R. & Vaughan, L.C. 1957. Incidence of carpal hygromas in dairy cattle infected with *Br. abortus* and maintained in an isolation compound. *J. comp. Path. Ther.* 67:53-56.
- Delez, A.L. 1934. *Brucella abortus* in the serous effusion of the hip-joint of a cow. *J. Am. vet. med. Ass.* 85:405-406.
- Dietz, O., Nagel, E. & Turich, K. 1961. Die lokal-antibiotische Behandlung der Bang-Synovitiden des Rindes und der infizierten Synovitiden des Pferdes mit Nebacetin cum Hydrocortison. *Tierärztl. Umschau* 16:274-278.
- Ferauge, M.A. 1942. La bursite de l'encolure chez la bête bovine. *Ann. Méd. Vét., Brussels*, 86:225-229.
- Fitch, C.P., Bishop, L. & Boyd, W.L. 1932. Report of further work on the relation of *Bact. Abortus* Bang to fistula and poll-evil of horses. *J. Am. vet. med. Ass.* 80:69-79.
- Fontaine, —. & Lütje, —. 1919. Beiträge zur Spezifitätsfrage der Komplementbindungsmethode bei der Rotzkrankheit. *Zeitschr. Vet.* 31:15. (Citado por Magnusson 1933a)
- Gilyard, A.T. & Gilyard, R.T. 1943. Vaccinal therapy in fistulous withers. *J. Am. vet. med. Ass.* 102:204-207.
- Hoeden, J. van der 1932. The influence of *Br. abortus* infection on the cause of hygroma in cows. *Tijdschr. Diergeneesk.* 59:385-387.
- Humphreys, F.A. & Moore, T. 1941. Studies in relation to *Br. abortus* infection. II. On the occurrence of the organism in the serous swellings or hygromata. *Canad. J. comp. Med.* 5:5-20.
- Johnson, E.W.Jr. & Weed, L.A. 1954. J. Bone Joint Surg. 36.A(1):133-139. (Citado por Pacheco & Mello 1956)
- Langenegger, J. & Bezerra, W.M. 1963. Bursitis brucellosa am Widerrist beim Rind. *Berl. Münch. tierärztl. Wschr.* 76:289-291.
- Langenegger, J. & Bezerra, W.M. 1963/65. Dois casos de bursites cervicais em bovinos causados por *Brucella abortus*. *Veterinária, Rio de J.*, 16/18:37-51.
- Magnusson, H. 1933a. Bursetiden mit *Brucella*-Infection beim Pferd. *Münch. tierärztl. Wschr.* 40:474-476.
- Magnusson, H. 1933b. Le bacille de l'avortement de Bang et les hygromas des bovidés. *Rev. gén. Méd. vét.* 42:465-485.
- Mucciolo, P. 1940. Sobre um caso de bursite com localização cervical em bovino. *Revta Ind. Animal, S. Paulo*, 3:132-136.
- Ogassawara, S., Cury, R., D'Apice, V.B., Mendes, M.F.M. & Rocha, U.F. 1969. Higroma articular brucélico em búfalo, *Bubalus bubalis* (Linneus, 1758). *Arqs Inst. Biol., S. Paulo*, 36:117-121.
- Pacheco, G. & Mello, M.T. 1956. Brucelose. Distribuidora Livraria Ateneu, Rio de Janeiro, p. 378-387.
- Pardi, M.C., Rocha, U.F. & Saliba, A. 1956. *Brucella abortus* (Bang) como causa de bursite cervical em bovinos. *Bolm Soc. Bras. Med. Vet.* 24:25-34.
- Rinjard, P. & Hilger, A. 1928. Le maladie de Bang chez les équides. *Bull. Acad. Vét. Fr.* 1:272.
- Roderick, L.M., Kimball, A., McLeod, W.M. & Frank, E.R. 1947. A study of equine fistulous withers and poll-evil. *Am. J. vet. Res.* 9:5-10.
- Rosenberger, G. 1970. Krankheiten des Rindes. Entzündung der Widerristschleimbeutel. *Paul Parey, Berlin*, p. 609-610.
- Wernery, H. 1939. Die Schleimbeutel in der Nacken- und Widerristgegend des Rindes und ihre Erkrankung. *Dtsch. tierärztl. Wschr.* 47:338-340.

ABSTRACT.- Langenegger, J.; Secchin, H., Baptista, A.M. [*Brucellous withers hygromae in beef cattle and sanitary measures at slaughtering*]. Bursites brucélicas na cernelha de bovinos de abate e cuidados sanitários no matadouro. *Pesquisa Agropecuária Brasileira, Série Veterinária* (1975) 10, 45-49 [Pt, en] EMBRAPA/RJ, Km 47, Rio de Janeiro, RJ, ZC-26, Brazil.

Brucellous withers hygromae were determined in 17 of 30.941 bovines slaughtered during the course of one year in Rio de Janeiro. The infection was demonstrated by the isolation of *Brucella abortus* and/or by a high agglutinine titre in the exudate from the *Bursa cucullaris*. Typing ten strains which were isolated, 4 were shown to belong to biotype 1 and 6 of the biotype 3 of *Brucella abortus*.

Measures are proposed to prevent or minimize infection to humans in the slaughterhouses or by contamination of the meat occurring when the hygromae lacerate when sawing the carcass.

Additional index words: Brucellosis, *Brucella abortus* biotype 3, *Bursa cucullaris*, hygroma, *Brucella* infection.