

Archives of Veterinary Science v. 8, n. 2, p. 47-50, 2003  
Printed in Brazil

ISSN: 1517-784X

**EXAME MICOLÓGICO E ACOMPANHAMENTO CLÍNICO DE BOVINOS INFECTADOS PELA  
FORMA LATENTE DO *Trichophyton verrucosum* (BODIN, 1902)  
(*Mycological examination and clinical evaluation of cattle with latent infection of  
Trichophyton verrucosum* BODIN 1902)**

**OLLHOFF, R.D.**

Pontifícia Universidade Católica do Paraná, R. José Francisco Dalledone 237, 82200-250, Curitiba,  
Paraná. E-mail: ollhoff@rla01.pucpr.br.

**RESUMO** – Com o objetivo de se determinar o período de latência da tricofitose bovina sob condições naturais de infecção, bem como testar a utilidade da escova de unha de uso humano, foram examinados 80 bovinos sadios, com menos de 3 meses de idade, que estavam em contato com animais doentes. O dermatófito *Trichophyton verrucosum* (Bodin 1902) foi isolado em cultivos micológicos de 32 animais (40 %), dentre os quais 25 foram acompanhados clinicamente durante 16 semanas; destes 22 adoeceram com sintomatologia característica entre duas e oito semanas após o primeiro exame. Três animais não adoeceram apesar de serem positivos. Os resultados denotam a importância da patogenia da infecção e dos animais infectados de maneira latente para os surtos de tricofitose bovina. Concluiu-se que 88 % dos bezerros adoeceram em até 8 semanas após a instalação da infecção. O uso da escova de unha constituiu-se em método válido de colheita de material para a detecção precoce da tricofitose bovina.

**Palavras chave:** tricofitose, bovino, diagnóstico, latência.

**ABSTRACT** – In order to establish the period of latency of bovine ringworm in natural infection and the applicability of a human nailbrush for its detection, 80 apparently healthy calves under 3 months of age and in contact with infected animals were examined. *Trichophyton verrucosum* (Bodin 1902) was isolated in mycological cultures from 32 animals (40%), of which 25 continued to be clinically examined during the following 16 weeks. It was observed that 22 of these animals developed ringworm lesions from 2 to 8 weeks after the first examination. Despite being positives in mycological culture, three animals did not develop any clinical sign of infection. The results have shown the importance of the infection pathogeny and latent infection for the epidemiology of bovine ringworm. In conclusion, 88 % of the calves developed clinical signs until up to 8 weeks after infection, and the hairbrush method was found useful for the early detection of bovine ringworm.

**Key words:** ringworm, cattle, diagnosis, latency.

### Introdução

A tricofitose bovina, causada pelo dermatófito *Trichophyton verrucosum* Bodin 1902 (DVORÁK e OTCENÁSEK 1969), constitui grave problema pelas perdas que ocasiona à bovinocultura, à indústria do couro e pelas implicações na saúde pública (FORD 1956; BÖHM 1983; KORTING e ZIENICKE 1990; HAAB *et al.*, 1994). Sua distribuição é mundial (GEDEK 1980; OGBONNA *et al.*, 1986; TAKATORI *et al.* 1990; PIER *et al.*, 1994; BUCHVALD e SIMALJAKOVÁ 1995) e foi relatado pela primeira vez no Brasil em 1966

por LONDERO e FISCHMAN (1966). O *Trichophyton verrucosum* tem sido isolado costumeiramente em laboratório de amostras provenientes de lesões (CAMPOS *et al.* 1995; CABAÑES *et al.*, 1997), porém não do tegumento externo sadio (SIQUEIRA *et al.*, 1985). Para o tratamento e controle desta zoonose num rebanho, o diagnóstico precoce é importante. A identificação de portadores sadios, ou seja, animais infectados de forma latente (BÖHM e BISPING 1968; TAKATORI *et al.*, 1993), constitui-se em problema para o médico veterinário, apesar dos aspectos clínicos da enfermidade estarem bem descritos

por PANDEY e CABARET (1980), NOORUDDIN e DEY (1985) e PAL (1987).

O presente trabalho visou diagnosticar precocemente a tricofitose bovina em animais sadios provenientes de rebanhos bovinos, verificando-se a possibilidade do uso da escova de unha (MACKENZIE 1963, BRUMM 1985), como método de colheita de material capaz de identificar animais infectados de maneira inaparente, bem como determinar clinicamente o tempo de latência sob condições naturais de infecção.

### Material e Método

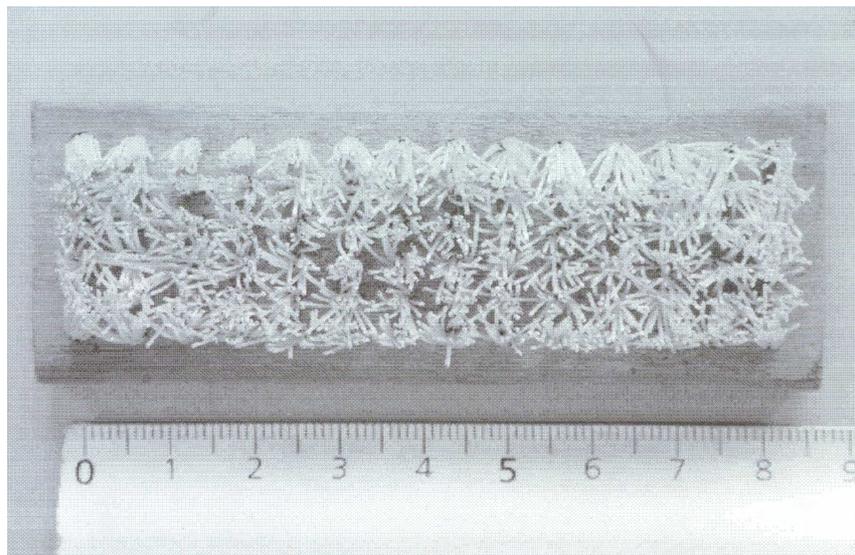
A pesquisa foi conduzida no norte da Alemanha utilizando-se bezerros sadios com até 3 meses de idade. Os animais encontravam-se em boas condições de manejo e a alimentação baseou-se em leite em pó reconstituído e pré-secado *ad libitum*. Para a colheita de material foram utilizadas escovas estéreis de unha de uso humano, com cerdas plásticas numa área de 8 por 2,5 cm (FIGURA 1), empacotados em saquinhos plásticos transparentes. O material colhido a campo foi processado em laboratório no dia seguinte. Utilizou-se a escova de unha em 80 bovinos sadios, em contato com animais enfermos e provenientes de 27 rebanhos diferentes. De

cada rebanho foram escolhidos de maneira aleatória, animais com sintomatologia e encaminhado o raspado de pele para exame laboratorial conforme método descrito por OLLHOFF (1996). Escovou-se somente as áreas de predileção da ocorrência de lesões tricofíticas, como ao redor dos olhos, maxila e mandíbula, orelhas e no pescoço dorsal e lateral. A escovação foi realizada com vigor no sentido e contra o caimento do pêlo, visando a obtenção de maior quantidade de material retido nas escovas. As escovas após limpeza mecânica e esterilização em autoclave úmida (134°C a 2,2 atmosferas por 15 minutos) foram reutilizadas. Os animais infectados, segundo os resultados laboratoriais realizados pelo Instituto de Microbiologia da Escola Superior de Veterinária de Hannover, foram acompanhados através de inspeções regulares, em intervalos bissemanais, durante 140 dias.

### Resultados

De 80 animais sadios examinados em contato com animais doentes, pôde-se isolar *Trichophyton verrucosum* em 32 bovinos (40%). Os 32 bovinos foram considerados infectados de forma latente. O resultado do acompanhamento destes bezerros está demonstrado na TABELA 1.

FIGURA1 - ESCOVA DE UNHA DE USO HUMANO, UTILIZADA PARA A COLHEITA DE MATERIAL DE BEZERROS.



Exame micológico e acompanhamento clínico de bovinos infectados pela forma latente pelo *Trichophyton verrucosum*...

TABELA 1 – APARECIMENTO DAS PRIMEIRAS LESÕES TRICOFÍTICAS EM BOVINOS INFECTADOS DE FORMA LATENTE PELO *Trichophyton verrucosum*, NORTE DA ALEMANHA, 1996, (n=32).

Semanas após primeiro exame	II	IV	VI	VIII	Não adoeceram	Desconhecido*
N°. de bovinos (n=32)	5	13	3	1	3	7

\*Animais comercializados

### Discussão e conclusões

O método da escova de unha para obtenção de material para diagnóstico micológico foi utilizado anteriormente em crianças (MACKENZIE 1963) e gatos (BRUMM 1985), porém não em bovinos. Os 32 animais clinicamente sadios de cujo pelame pôde-se isolar *T. verrucosum*, confirmam a possibilidade do bovino ser um carreador latente de esporos (BÖHM e BISPING 1968, TAKATORI *et al.*, 1993). TAKATORI *et al.* (1993) conseguiram isolar *T. verrucosum* em 6 de 35 amostras retiradas de bovinos sadios sem, no entanto, descreverem o método de colheita empregado. Esperava-se que os 32 animais infectados latentemente fossem adoecer em sua totalidade dentro do período de incubação de 7-35 dias segundo LEPPER (1972) e GRÜNDER (1984) ou de 20-31 dias segundo NAESS e SANDVIK (1981). No entanto, 4 animais (12,5 %) não adoeceram no período de 35 dias. Um bezerro adoeceu somente após 8 semanas e 3 bezerros não adoeceram após o período total de 140 dias de observação. Isto indica que, apesar da significativa pressão de infecção nos ambientes destes bezerros estabulados, alguns animais resistiram à afecção. A possibilidade de que o fungo detectado no pelame dos animais ao primeiro exame constitua resquício de uma doença clinicamente evidenciável e curada não procede, pois o grupo examinado era constituído de bezerros jovens, em sua totalidade menores que 3 meses de idade. KIELSTEIN (1971) não conseguiu detectar esporos nos pêlos 4 semanas após a queda das crostas e crescimento de pêlos novos de animais anteriormente enfermos. O isolamento de *T. verrucosum* do pêlo dos bovinos somente é possível de animais doentes ou que estejam em período de incubação. Esta constatação é confirmada pelo achado de LEPPER (1972), que não conseguiu isolar *T. verrucosum* de raspados de pele retirados de animais em fase de autocura, apesar do fungo

ter sido passível de observação em biópsias de pele retiradas no mesmo período. Os três bezerros que, apesar da presença do dermatófito no pelame não adoeceram, seriam somente carreadores mecânicos do fungo, proveniente de lesões de animais enfermos contactantes.

A escova de unha constituiu-se em instrumento seguro e eficaz para a colheita de material destinado ao laboratório, comparado ao raspado de pele com o uso do bisturi. O material colhido com a escova, possibilitou a detecção precoce da infecção, tornando possível a tomada de medidas de manejo, tratamento e higiene. As limitações do uso da escova foram a dificuldade de obter-se quantidade de material suficiente em bezerros muito jovens (poucos pêlos na escova), o consumo de tempo na limpeza da escova para sua reutilização e a exposição das pessoas ao material potencialmente infectante.

### Referências

- BÖHM, K.H. Hautpilze als Erreger von Zoonosen. **Münchener Medizinische Wochenschrift**, München, v.125, p.1061-1063, 1983.
- BÖHM, K.H.; BISPING, W. Latente Hautpilzinfektionen bei Tieren und ihre Bedeutung für die Epidemiologie der animalen und humanen Dermatomykosen. **Deutsche tierärztliche Wochenschrift**, Hannover, v.75, p.473-476, 1968.
- BRUMM, F. **Untersuchungen zur Mikrosporie der Katze**. Hannover, 1985. 182 p. Tese, Tierärztliche Hochschule Hannover.
- BUCHVALD, J.; SIMALJAKOVÁ, M. The occurrence of dermatophytes in Slovakia. **Mycoses**, Berlin, v.38, p.159-161, 1995.
- CABAÑES, F.J.; ABARCA, M.L.; BRAGULAT, M.R. Dermatophytes isolated from domestic animals in Barcelona, Spain. **Mycopathologia**, Dorcrecht, v.137, p.107-113, 1997.

- CAMPOS, S.G.; BARONI, F.A.; CARLINI, E.R.; PEDRO, C.A.B.; GOMES, J.M.C. Prevalência de fungos potencialmente patogênicos, oportunistas e actinomicetos em exames no laboratório de micologia da U.F.R.R.J. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, Rio de Janeiro, v.17, n.5, p.212-214, 1995.
- DVORÁK, J.; OTCENÁSEK, M. **Mycological diagnosis of animal dermatophytoses**. Prague: Academia – Publishing House of the Czechoslovak Academy of Sciences, 1969.
- FORD, E.J.H. Ringworm in cattle: an account of an outbreak. **Veterinary Record**, London, v.68, p.803-806, 1956.
- GEDEK, B. **Kompendium der medizinischen Mykologie**. Pareys Studentexte 25, Berlin, Hamburg: Paul Parey, 1980. p.147-182.
- GRÜNDER, H.D. Hautkrankheiten bei Kälbern und Rindern, insbesondere neuere Verfahren zur Bekämpfung von Räude und Trichophytie. **Der Praktische Tierarzt**, v.65, Collegium veterinarium XIV, p. 74-82, 1984.
- HAAB, C.; BERTSCHINGER, H.U.; VON ROTZ, A. Epidemiologie der Trichophytie beim Mastkalb in Hinblick auf die Verhütung von Lederschäden. **Schweizer Archiv für Tierheilkunde**, Bern, v.136, p.217-226, 1994.
- KIELSTEIN, P. Zur Prophylaxe und Bekämpfung der Rindertrichophytie in Jungtier-Großbeständen. **Fortpflanzung, Besamung Aufzucht Haustiere**, Jena, v.7, p.46-56, 1971.
- KORTING, H.C.; ZIENICKE, H. Dermatophytoses as occupational dermatoses in industrialized countries. Report on two cases from Munich. **Mycoses**, Berlin, v.33, p.86-89, 1990.
- LEPPER, A.W.D. Experimental bovine *Trichophyton verrucosum* infection- Preliminary clinical, immunological and histological observations in primarily infected and reinoculated cattle. **Research Veterinary Science**, London, v.13, p.105-115, 1972.
- LONDERO, A.T.; FISCHMAN, O. *Trichophyton verrucosum* in Brazil. **Mycopathologia et Mycologia Applicata**, v.28, p.353-358, 1966.
- MACKENZIE, D.W.R. "Hairbrush diagnosis" in detection and eradication of non-fluorescent scalp ringworm. **British medical Journal**, London, v.2, p.363-365, 1963.
- NAESS, B.; SANDVIK O. Early vaccination of calves against ringworm caused by *Trichophyton verrucosum*. **The Veterinary Record**, London, v.109, p.199-200, 1981.
- NOORUDDIN, M.; DEY, A.S. Distribution of lesions and clinical severity of dermatophytosis in cattle. **Agri-Practice**, Santa Barbara, v.6, p.31-36, 1985.
- OGBONNA, C.I.C.; ENWEANI, I.B.; OGUERI, S.C. The distribution of ringworm infections amongst Nigerian Fulani herdsmen. **Mycopathologia**, Dordrecht, v.96, p.45-51, 1986.
- OLLHOFF, R.D. **Untersuchungen zur Verträglichkeit und Wirksamkeit einer Trichophytievakzine beim therapeutischen Einsatz am Rind**. Hannover, 1996. 192 p. Tese, Tierärztliche Hochschule Hannover.
- PAL, M. Dermatophytosis in cattle: Clinical and mycological studies. **Indian Journal of Animal Science**, New Delhi, v.57, p.856-857, 1987.
- PANDEY, V.S.; CABARET, J. The distribution of ringworm lesions in cattle naturally infected by *Trichophyton verrucosum*. **Annales de recherche vétérinaire**, Paris, v.11, n.2, p.179-184, 1980.
- PIER, A.C.; SMITH, J.M.B.; ALEXIOU, H.; ELLIS, D.H.; LUND, A.; PRITCHARD, R.C. Animal ringworm - its aetiology, public health significance and control. **Journal of Medical and Veterinary Mycology**, Oxford, v.32, suppl.1, p.133-150, 1994.
- SIQUEIRA, P.A.; FISCHMAN, O.; FERRAZ, E.F.; MARTINS, E.C.S.; FORJAZ, M.H.H.; YAMAGUTI, H.; CUNHA, P.G. Flora micótica do tegumento externo de bovinos sadios do Estado de São Paulo. **Zootecnia**, São Paulo, v.23, n.2, p.161-171, 1985.
- TAKATORI, K.; KAWAI, S.; TAKAHASHI, A.; ICHIJO, S. Isolation of *Trichophyton verrucosum* from soil in cattle breeding environment. **Japanese Journal of Veterinary Science**, Tokyo, v.52, p.823-825, 1990.
- TAKATORI, K.; TAKAHASHI, A.; KAWAI, S.; ICHIJO, S.; HASEGAWA, A. Isolation of *Trichophyton verrucosum* from lesional and non-lesional skin in calves. **Journal of Veterinary Medical Science**, Tokyo, v.55, p.343-344, 1993.

Recebido: 30/06/2003

Aprovado: 06/10/2003