

## GEOTRICOSE EM EQUINO PURO SANGUE INGLÊS.

Eduardo do Nascimento MÓS\*  
Romeu MACRUZ\*\*  
Maria Rosa dos SANTOS\*\*  
Edward PORTO\*\*\*

RFMV-A/12

MÓS, E.N.; MACRUZ, R.; SANTOS, M.R.; PORTO, E. *Geotricose em equino Puro Sangue Inglês*.  
Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo, 15 (1): 93-98, 1978

**RESUMO:** *Relatou-se fungo isolado de equino P.S.I., de 3 anos de idade, de sexo masculino, alazao, que apresentava como sintoma principal diarreia fétida há 15 dias não cedendo aos anti diarréicos habitualmente utilizados. A morte sobreveio ao 16º dia. A necrópsia diagnosticou-se caquexia acentuada tendo-se observado nódulos esbranquiçados de aproximadamente 1 cm de diâmetro, disseminados na pleura, músculo cardíaco, tireóide, baço, adrenal e rins. A histopatologia notou-se: acentuada tireoidite e broncopneumonia purulentas, miocardite purulenta e necrótica e enterite crônica necrosante. Em todos esses órgãos foram vistas inúmeras hifas septadas. Do isolamento a partir dos nódulos de diversos órgãos feito em ágar sabouraud-dextrose com cloranfenicol e em Ágar mycosel, obteve-se entre o 5º e 7º dias, crescimento de um fungo, em cultura pura identificado morfológica e bioquimicamente como Geotrichum candidum.*

**UNITERMOS:** *Geotricose, equinos\*.*

### 1. INTRODUÇÃO

São pouco numerosas as publicações que demonstram ser o homem e os animais, sensíveis às infecções causadas pelo *Geotrichum candidum*. Este fungo tem sido isolado do solo, de frutas, legumes e laticíneos<sup>9</sup>. Tem sido descrito como causador de mastite e aborto em bovinos<sup>1</sup>; linfadenite em suíno<sup>7</sup> e infecção disseminada em cão<sup>6</sup>. No homem foram descritas diversas formas clínicas da enfermidade tais como: bucal, intestinal, bronquial ou pulmonar<sup>4</sup> e disseminada<sup>3</sup>, havendo porém maior incidência de casos com localização pulmonar ou bronquial<sup>5</sup>.

A presente pesquisa refere-se a animal da espécie equina cujos dados são assinalados a seguir:

#### Resenha clínica

##### Identificação:

Equino PSI macho de 3 anos, alojados no Jockey Club de São Paulo.

##### Dados clínicos:

Diarreia fétida durante 15 dias, não cedendo à terapêutica ordinária instituída para tal fim. A morte sobreveio ao 16º dia.

\* Professor Doutor.  
Instituto de Ciências Biomédicas.  
\*\* Veterinário.  
Jockey Club de São Paulo.  
\*\*\* Micologista.  
Instituto de Medicina Tropical de São Paulo.

#### Dados Necroscópicos:

Morte natural em 24/03/71 nº 947.L. 1417. Estado de nutrição mau, com discreta caquexia, conjuntivas anêmicas. Coração apresentando disseminado por todo tecido cardíaco, focos necróticos de bordos irregulares, coloração avermelhada ou róseo esbranquiçada, variando no diâmetro de 1 a 2 cm. Pulmões apresentando extensas áreas de bronco-pneumonia purulenta abrangendo todo terço inferior. Disseminado na superfície sub-pleural, pequenos nódulos esbranquiçados de bordos irregulares com aproximadamente 1 cm de diâmetro. Baço atrófico, firme a palpação, com inúmeros infartos hemorrágicos (hemorragias petequiais). Os rins aumentados de volume com hematomas perirenais. Glândulas adrenais com grande aumento de volume e com inúmeras petequias. Fígado aumentado de volume e de consistência firme. Estômago com gastrite erosiva na região glandular, intestinos com enterite necrosante e conteúdo fecal de coloração amarelo ovo e de odor fétido. Tireóides hipertrofiadas, notando-se à superfície de corte aéreas amareladas de aproximadamente 1 cm de diâmetro.

## MATERIAL E MÉTODOS

### 2. Material

Fragmentos de órgãos. Fragmentos de pleura, pulmão, músculo cardíaco, tireóide, baço, adrenais e rins colhidos durante a necrópsia, foram encaminhados para exame microbiológico e histopatológico.

#### 2.1. Exame microbiológico

##### 2.1.1. Meios de cultura

Foram utilizados os seguintes meios de cultura:

2.1.1.1. - Ágar-Sabouraud dextrose (Difco) com cloranfenicol 10 mg/ml.

2.1.1.2. - Ágar-Micosel (BBL)

2.1.1.3. - Meio para teste de fermentação.

- Caldo extrato de carne em volume de 10 ml, em tubos de 10x100mm con-

tendo tubos de Durhan, pH 7,2, adicionada de 0,5 ml de solução a 20% dos açúcares Dextrose, Galactose, Lactose, Melibiose, Sacarose, Maltose e Xilose.

- Meio para teste de assimilação de carbono. Meio "C"

Agar a 30% contendo:

(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> . . . . . 5 g

KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> . . . . . 1 g

MgSO x 7H<sub>2</sub>O . . . . . 0,3 g

H<sub>2</sub>O dest . . . . . 500 cm<sup>3</sup>

O meio é distribuído em placas (20ml por placa) e adicionado dos discos contendo os açúcares.

- Discos de papel de filtro, estéreis, de 6 mm de diâmetro, contendo 0,06 ml de solução a 20% dos seguintes açúcares: Dextrose, Galactose, Lactose, Melibiose, Sacarose, Maltose e Xilose. São testados 4 ou 5 açúcares por placa de Petri.

- Meio de Surraco - Violeta para verificação da produção de urease. O meio é distribuído em tubos 10X100 mm, pH - 7,5.

### 2.2. Exame histopatológico

Os fragmentos colhidos foram fixados em formol neutro a 10% e líquido de Bouin, incluídos em parafina, cortados em cortes de 5-6 "micra" de espessura e corados pelo método de HE e reativo de P.A.S.

### 2.3. Inoculação experimental

Promoveu-se suspensão das culturas isoladas em meio de Ágar-Sabouraud em 3ml de salina e inoculou-se por via intra peritoneal, 5 cobaios com peso entre 200-250 g, volumes de 0,1 ml.

## 3. Métodos

### 3.1. Isolamento

O isolamento obedeceu duas técnicas:

a) através prévia esterilização dos fragmentos de órgãos, com auxílio de espátulas aquecidas ao rubro, introduziu-se a alça de platina até aproximadamente 0,5 cm de profundidade, subsequente retirada da mesma e semeadura nos meios de ágar-Sabouraud glicose com cloranfenicol e ágar-mycosel, em duplicata seguida de incubação a temperatura ambiente e a 27°C.

b) após esterilização de pequena área da superfície externa de cada fragmento de órgão (2 cm x 2 cm aproximadamente) e com auxílio de pinça e tesoura, retirou-se pequeno fragmento que foi macerado em grau esteril e semeado nos meios de cultura citados, também em duplicata, para incubação em ambiente e a 27°C.

O crescimento foi examinado através montagem em lactofenol-azul algodão e confirmado micromorfológicamente através microcultivo em lâmina.

### 3.1.1. Identificação

A identificação obedeceu recomendação de Conan e cols.<sup>4</sup> e R.D. Backer<sup>2</sup> (1971)

### 3.1.2. Prova de Fermentação

Cada tubo de fermentação contendo um dos açúcares: dextrose, galactose, melibiose, sacarose, maltose e xilose foi semeado, com o crescimento isolado e incubado a 25°C durante 48 a 96 horas, com leituras diárias até completar o período de incubação.

### 3.1.3. Prova de Assimilação

Meio "C" fundido e resfriado a 40-45°C é colocado no volume de 20ml em placas de Petri contendo suspensão da cultura (1ml aproximado). Homogenizar a suspensão e colocar sobre pontos previamente marcados, discos, de cada açúcar. Levar a estufa (48-72hs). A positividade da prova é dada pelo halo de crescimento ao redor do disco.

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Exame microbiológico

ASSIMILAÇÃO	FERMENTAÇÃO	
Glicose + Xilose +	Dextrose -	Urease -
Galactose + Sacarose +	Galactose -	
Melibiose + Celobiose +	Melibiose -	Maltose -
Lactose +	Lactose -	Xilose -
Maltose -	Lactose -	

Após 2 dias de incubação com inóculos a partir dos diversos órgãos e nos diversos meios de cultura verificou-se início de crescimento de colônias de fungo aderente ao meio, penugentas, com bordas desiguais conferindo aspecto estrelado às mesmas. Com o decorrer do tempo as colônias crescidas em ágar Sabouraud desenvolveram micélios aéreos não muito longos que emprestaram aspecto contonoso às colônias que ao cabo de 10 dias apresentavam diâmetro de 2,4 cm, exalando cheiro que lembra em muito o abacaxi, notório principalmente quando seu crescimento se verificou a 27°C.

As colônias em micosel em 12 a 96 horas de incubação começaram a modificar-se e desenvolver aspecto úmido e mucoso que lembra em muito o crescimento da *Klebsiella* sp. ou o *Cryptococcus neoformans*.

Examinadas após montagem entre lâmina e lamínula em lactofenol com azul algodão a micromorfologia do fungo mostrou as características próprios dos fungos do gênero *Geotrichum*. Esta micromorfologia foi também confirmada através a mesma técnica de coloração após cultivo em lâmina isto é, micélios septados longos em cujas extremidades verificam-se formações de cadeias de artrósporos retangulares sendo que aqueles que se encontram nas extremidades distais, talvez por serem mais velhos apresentam extremidades arredondadas.

A análise bioquímica verificou-se que o comportamento da amostra isolada foi idêntico ao do *Geotrichum candidum* quando submetido às provas de assimilação (4) e (2).

#### 4.2. Exame Histopatológico

Microscópicamente, todos os cortes histológicos demonstraram estar: coração, pulmões, rins, adrenais, tireóides e intestinos, extensamente envolvidos. Assim é que notou-se em todos esses órgãos, extensas áreas de infiltração leucocitária com grande quantidade de polimorfonucleares neutrófilos no tecido conjuntivo intersticial, além de, congestão dos sinusoides e deposição de sais na cortical adrenal; descamação epitelial com rarefação de substância colóide nos ácinos glandulares da tireóide; infiltração em pequeno número de mononucleares e plasmacelulas, no coração; extensas áreas de congestão e hemorragia no parênquima pulmonar com infiltração de plasmacelulas; anterite crônica e quadro hemorrágico às vezes necrótico; notando-se células inflamatórias com detritos celulares, tornando difícil em algumas, a visualização de requícios de refrons, nos rins. Além do quadro observado em todos os citados, notou-se nas áreas envolvidas, regular quantidade de elementos micelianos curtos e septados, às vezes nitidamente ramificadas e ocasionalmente apresentando esporos arredondados facilmente demonstrados seja técnica de coloração pelo ácido periódico de Schiff (PAS) seja hematoxilina-eosina (H.E.).

#### 4.3. Inoculação experimental

Dos cinco animais inoculados por via intra-peritoneal, somente um morreu ao cabo de 14 dias após a inoculação. A

necrópsia ficou demonstrado intenso depósito fibrinóide junto às alças abdominais com intensa congestão em todos os órgãos tanto da cavidade abdominal como tóraxica. Ao exame Histopatológico confirmou-se o quadro de congestão citado sem ter sido encontrado o microorganismo em qualquer dos órgãos e a cultura realizada a partir do depósito fibrinóide resultou positiva para o *Geotrichum candidum*.

#### DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Muito embora o *Geotrichum candidum* venha sendo lembrado como saprófita do solo e matéria orgânica além de comensal no homem e animais<sup>6</sup> também é apontado como responsável por processo patológicos tanto no homem<sup>8</sup> como nos animais domésticos<sup>6</sup>.

É bem verdade que o presente microorganismo, isolado de uma série de órgãos comprometidos, sempre do foco das lesões, não demonstrou clara e totalmente reprodução do quadro clínico observado no hospedeiro vítima do parasitismo, mas conseguiu num único animal parasitá-lo, levá-lo a morte, tendo-se do mesmo conseguido obter a retrocultura.

Apoiamos-nos ainda nas observações de Thijotta e Urdal o que não observaram lesões em coelhos e cobaias com inoculações de *G. candidum* por vias interperitoneal, intramuscular e endovenosa.

RFMV-A/12

MÓS, E.N.; MACRUZ, R.; SANTOS, M.R.; PORTO, E. *Geotrichosis in thoroughbred equine*. Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo, 15 (1): 93-98, 1978

**SUMMARY:** *Isolation of fungi of a three years old male sorrel has been reported. The main symptom presented was stinking diarrhoeae which did not yield with the usually employed antidiarrheics. Death overcame at the sixteenth day. At necropsy, accentuated debility was reported. Whitish nodules of approximately 1 cm in diameter, disseminated in the pleura, cardiac muscle, thyroid, spleen, adrenal and Kidneys were observed. Histopatologic observations were: accentuated purulent thyroid, purulent bronchopneumonia, purulent necrotic myocarditis and chronic necrotic enteritis. In all these organs numerous septate hyphae were observed. Isolation from nodules of diverse organs was made in Sabouraud-dextrase with chloranfenicol and in mycosel agar, and growth of culture forms of Geotrichum candidum was observed at the 5<sup>th</sup> 7<sup>th</sup> days, as observed by morphologic and biochemical criteria.*

**UNITERMS:** *Geotrichosis, equines\**.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - AINSWORTH, G.C. & AUSTWICK, P.K.C. A survey of animal mycosis in Britain: mycological aspects. *Vet. Rec.*, 67: 88, 1955.
- 2 - BAKER, D.R. et alii. *Human infection with fungi actinomycetes and algae*. New York. Springer Verlag, 1971. p. 919-52.
- 3 - CHANG, W.W.L. & BUERGER, L. Disseminated geotrichosis. *Arch. Intern. Med.*, 113:356-60,1964.
- 4 - CONANT, F.N.; SMITH, T.D.; BAKER R.D.; CALLAWAY, L.J. *Micologia*. México, Nueva Editorial Interamericana, 1972. p. 283-76.
- 5 - HAZEN, L.E.; GORDON, A.M.; REED, C.F. *Laboratory identification of pathogenic fungi simplified*. Illinois, Charles C. Thomas Publisher, 1970 p. 150-58.
- 6 - LINCOLN, S.D. & ADCOCK, J.L. Disseminated geotrichosis in a dog. *Path. Vet.*, 5:282-89, 1968.
- 7 - MORGUEUR, R.; LOMBARD, E.; BERTHELON, M. Pouvoir pathogène de quelques espèces de geotrichum. *R. Acad. Sci.*, 240: 378-80,155.
- 8 - SAËZ, H. Le geotrichum candidum: - link. hôte frequente du tube digestif de quelques animaux sauvage en captiveté. *Bull. Soc. Mycofrances*, 75:17,0-76, 1959.
- 9 - SMITH, A.H.; JONES T.C.; HUNT, D. R. *Veterinary pathology*. Philadelphia, Lea & Febiger, 1972, 670p.
- 10 - THOTTA, T. & URDAL, L. A family endemic of *Geotrichosis pulmonum*. *Acta path. microbiol. scand.*, 26: 673-81, 1940.

Aprovado para publicação em 04.09.1978