

AUTOHEMOTERAPIA MAIOR OZONIZADA NO TRATAMENTO DE HABRONEMOSE EM EQÜINO – RELATO DE CASO.

GARCIA, C.A.¹, STANZIOLA, L.², ANDRADE, I. C. V.³, NEVES, S. M. N.*³,
GARCIA, L. A. D.³

RESUMO

Habronema muscae Carter 1961, é um parasita de cavalos, pôneis, jumentos e zebras. A forma adulta vive sobre as mucosas com sua região cefálica introduzida no tecido. Os ovos são compridos e finos e contém larvas que são liberadas sobre feridas ou dentro do estômago por ingestão acidental onde a maturidade é atingida dentro de dois meses.

O efeito do ozônio sobre a pele acontece pela reação com ácidos graxos poliinsaturados e água presentes no *stratum corneum*, gerando espécies reativas de oxigênio e lipooligopeptídeos como peróxido de hidrogênio, que são parcialmente reduzidos pela glutathion oxidase, superóxido dismutase, catalase, isoformas de vitamina E, vitamina C, glutathion, ácido úrico e ubiquinol, ou serem parcialmente absorvidos via endovenosa e por capilares linfáticos.

Uma égua com aproximadamente 3 anos de idade e raça indefinida apresentando extensa ferida rostral localizada no antímero direito entre o olho e narina, com suspeita clínica de habronemose cutânea, foi tratada com uso tópico e sistêmico de ozônio. Para tratamento sistêmico foi utilizada autohemoterapia maior ozonizada através de duas aplicações por semana. Para tratamento tópico da lesão fez-se uso diário de duas aplicações de água e óleo ozonizados. Manifestações de dor, efeitos colaterais indesejáveis ou intolerância ao ozônio não aconteceram no decorrer do tratamento. Observou-se gradativa formação de tecido de regeneração em substituição a pele necrosada, com rápida redução da área afetada e decorridos dois meses de tratamento, a regeneração tecidual e cicatrização de quase toda a superfície lesada apontam para a cura clínica do animal.

Palavras-chave: Habronemose, autohemoterapia , ozônio.

INTRODUÇÃO

Habronemose conjuntival, cutânea e gástrica causadas por *Habromena* spp já foram relatadas (SOULSBY, 1965; TREES et al, 1984; MOHAMED et al, 1990; GASTHUY et al, 2004). *Habronema muscae* Carter 1961 é um parasita de cavalos, pôneis, jumentos e zebras. O adulto vive sobre as mucosas com apenas as suas cabeças introduzidas nos tecidos. Os ovos são compridos e finos e contém larva (SOULSBY, 1965; BOWMAN & LYNN, 1999).

1 – Docente da Faculdade de Medicina Veterinária – UFU

2 – Docente do Instituto de Ciências Biomédicas – UFU

3 – Acadêmicos da Faculdade de Medicina Veterinária – UFU

Faculdade de Medicina Veterinária da UFU - Rua Ceará s/nº - Bloco 2 D – Sala 2D
34 – Campus Umuarama – Uberlândia – MG, CEP 38405-240.

drvirus@famev.ufu.br

Os eqüinos são infectados pela ingestão de moscas que caem na água ou alimentos. As larvas são liberadas dentro do estômago onde atingem maturidade em dois meses (SOULSBY, 1986). O principal efeito de *Habromena* no estômago é estimular a secreção de grandes quantidades de muco com hiperplasia e hipertrofia das células secretoras de muco, além disso, gastrite catarral, úlceras, diarréia e perda de peso têm sido associadas à infecção com *Habronema muscae* (LEVINE, 1968; DUNN, 1978).

O Ozônio possui várias ações biológicas e propriedades terapêuticas. É um gás instável e extremamente reativo. Os mecanismos através dos quais esse gás atua, estão diretamente relacionados com produtos gerados pela interação seletiva desse gás com componentes orgânicos presentes no plasma e membrana celular. Devido a essa seletividade, a reação do ozônio com lipídeos ocorre na dupla ligação de carbono, presente nos ácidos graxos poliinsaturados, gerando peróxidos orgânicos e ozonídios. O ozônio tópico mostrou ser eficiente contra dermatomicoses, osteomielites e feridas infectadas, fístulas e doenças do úbere de bovinos e eqüinos (SARTORI, 1994). O efeito do ozônio sobre a pele se deve à sua reação com ácidos graxos poliinsaturados e traços de água presentes na camada superior da derme (stratum corneum) gerando espécies reativas de oxigênio (ROS) e lipooligopeptídeos (LOP), entre os quais está o peróxido de hidrogênio (H₂O₂). Somente ROS e LOPs prontamente formados a partir dessa reação podem ser parcialmente reduzidos pelos antioxidantes enzimáticos da pele (glutation oxidase, superóxido dismutase, catalase) e não enzimáticos de baixo peso molecular (isoformas de vitamina E, vitamina C, glutation, ácido úrico e ubiquinol) ou serem parcialmente absorvidos via endovenosa e por capilares linfáticos. As ROS são os mais efetivos e naturais agentes contra os patógenos resistentes a antibióticos. Além disso, melhora o metabolismo e as funções imunológicas, contribuindo para uma recuperação satisfatória (VALACCHI et al, 2005). Dentre os possíveis efeitos biológicos provocados pela autohemoterapia maior ozonizada e aplicações tópicas de ozônio pode-se exemplificar a diminuição da fibrinogenemia e do colesterol no plasma, aumento da glicólise, do ATP, do 2-3 difosfoglicerato e da disponibilidade do oxigênio, com redução na taxa de sedimentação dos eritrócitos, manutenção da pressão arterial e queda da pressão venosa. Nas plaquetas pode-se observar aumento de fatores de crescimento como TGFβ e PDGF. Nos leucócitos pode-se observar aumento do PGE2 (BOCCI, 1996). O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência do uso tópico da água e óleo ozonizados, em associação com autohemoterapia maior ozonizada no tratamento de habronemose cutânea em um eqüino.

MATERIAIS E MÉTODOS

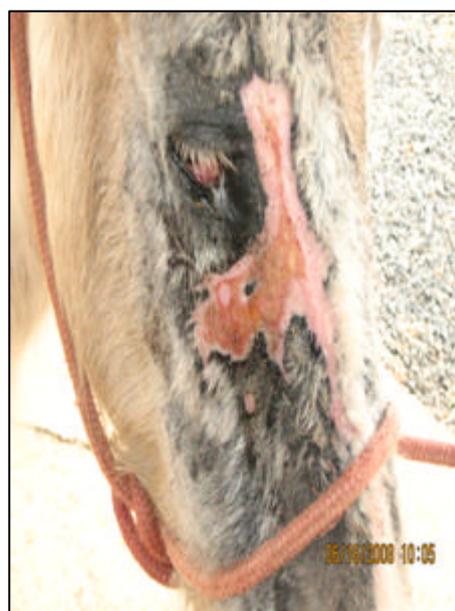
Uma égua com aproximadamente 3 anos de idade, raça indefinida apresentando extensa ferida rostral localizada na lateral cefálica direita entre o olho e narina, com suspeita de habronemose cutânea, foi utilizada no presente experimento.

Quinhentos mililitros de água bidestilada deionizada e duzentos mililitros de óleo de girassol foram ozonizados através de um gerador de ozônio com capacidade para produzir 0,0014g / O₃ / hora, alimentado por ampola de O₂ com 99,5% de pureza, à pressão de 200 Kgf / cm², num fluxo de 3 L / minuto,

mantendo-se os frascos dentro de caixa isotérmica contendo bolsas de gelo recicláveis. Imediatamente após a ozonização a água e o óleo ozonizados foram aplicados sobre as lesões, duas vezes ao dia, desde o primeiro dia de tratamento até a presente data. Duzentos mililitros de sangue foram retirados do animal via punção da veia jugular, recolhidos em bolsa de transfusão de sangue com capacidade para 400 mL, contendo 30mL de anticoagulante, e introduziram-se duzentos mililitros da mistura oxigênio – ozônio obtida através do mesmo gerador. Após homogeneização, o sangue ozonizado foi transfundido ao animal pela mesma via. Este procedimento foi repetido duas vezes durante dois meses.

RESULTADOS

A extensa ferida rostral localizada no antímero direito entre o olho e narina, levantando suspeita clínica de habronemose cutânea pode ser evidenciada na figura abaixo pela fotografia do canto esquerdo, obtida no dia da chegada do animal. Observa-se grande área de destruição tecidual, acompanhada de necrose epitelial, com hemorragia e exposição de tecido subcutâneo em quase toda a lateral cefálica direita, com queda de pelos, exalando odor desagradável e estendendo-se longitudinalmente do chanfro nasal até a comissura ocular anterior, com comprometimento parcial da visão do olho direito que apresentava corrimento ocular mucopurulento. Surgimento de pequenos nódulos de consistência rígida, que apresentavam ao corte substância brancacenta, podiam ser observados com certa freqüência nos primeiros dias de tratamento. No estágio atual do tratamento, como pode ser evidenciado pela fotografia localizada no canto inferior direito, observou-se ausência de corrimento ocular e gradativa formação de tecido de regeneração em substituição à pele necrosada, com rápida redução da área afetada e, decorridos dois meses de tratamento, a regeneração tecidual e cicatrização de quase toda a superfície lesada apontaram para a cura clínica do animal.



CONCLUSÕES

Nas concentrações, posologia e vias de aplicações utilizadas, o tratamento mostrou-se eficiente na regeneração das lesões cutâneas do eqüino tratado no presente experimento. O tempo dispendido no tratamento até a fase atual de regeneração, bem como os custos terapêuticos, estão compatíveis com os procedimentos tradicionais de tratamento. Maiores estudos com vistas à padronização de posologia para este tipo de enfermidade devem ser incentivados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOCCI, V. Ozone as a bioregulator. Pharmacology and toxicology of ozonotherapy today. Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents. 10(2-3):31-53,1996.
- BOWMAN, D.D., LYNN, R.C. **Georgis' parasitology for veterinarians**. 7 ed. Saunders, Philadelphia, 1999.
- DUNN, A.M. **Veterinary helminthology**, 2 ed., William Heinmann, London, 1978.
- GASTHUY, F.M., VAN HEERDEN, M., VERCRUYSSSE, J. Conjunctival habronemiasis in a horse in Belgium. Vet. Rec., 154(24):757-758. 2004.
- LEVINE, N.D. **Nematode parasites of domestic animals and man**. Burgess, Minneapolis, 1968.
- MOHAMED, F.H., ABU SAMRA, M.T., IBRAHIM, K.E., IDRES, S.O. Cutaneous habronemiasis in horses and domestic donkeys (*Equus asinus asinus*). Rev. Elev. Med. Vet. Pays. Trop. 42(4): 535-540, 1990.
- SARTORI, H.E. Ozone the eternal purifier of the earth and cleanser of all living beings. Life Science Foundation, Flórida, 269p.,1994.
- SOULSBY, E.J.L. Textbook of veterinary clinical parasitology. v.1. Helminths, Blackwell, Oxford, 1965.
- SOULSBY, E.J.L. Helminths, arthropods and protozoa of domesticated animals. Bailliere Tindall, London, 1986.
- TREES A.J., MAY, S.A., BAKER, J.B. Apparent case of equine cutaneous habronemiasis. Vet. Rec. 115(1):14-15, 1984.
- VALACCHI, G., FORTINO, V., BOCCI, V. The dual actions of ozone on the skin. British Journal of Dermatology. 153:1096-1100, 2005.