

- **Fresamento da falange distal como tratamento de osteíte em bubalino: Relato de caso**
- *Milling of the distal phalanx as treatment for osteitis in a water buffalo: case report*
- *Fresado de la falange distal como tratamiento de la osteítis en bubalinos: relato de caso*

\* Carlos Alberto Hussni<sup>1</sup> – CRMV-SP-nº 4418  
Regina de Cássia Veronezi<sup>2</sup> – CRMV-SP-nº 11259  
Ana Liz Garcia Alves<sup>1</sup> – CRMV-SP-nº 5776  
José Luiz de Mello Nicoletti<sup>1</sup> – CRMV-SP-nº 1081  
Armen Thomassian<sup>1</sup> – CRMV-SP-nº 1113  
Luiz Carlos Vulcano<sup>3</sup> – CRMV-SP-nº 3168

\*Fac. de Med. Vet. e Zoot UNESP  
Campus de Botucatu Dep. de Cirurgia e Anest.  
Rubião Junior s/nº  
CEP: 18618-000  
Botucatu - SP

<sup>1</sup> Docentes do Departamento de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária – FMVZ – UNESP/Botucatu

<sup>2</sup> Pós-graduanda da Área de Cirurgia – FMVZ – UNESP/Botucatu

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Reprodução Animal e Radiologia Veterinária – FMVZ – UNESP/Botucatu

## RESUMO

Neste relato de caso, descreve-se o tratamento cirúrgico da osteíte séptica da falange distal de uma búfala de sete meses de idade. Com tempo de evolução desconhecido, o animal foi atendido manifestando claudicação de apoio do membro anterior esquerdo, evidente ao passo, com presença de fístula purulenta emergente da região bulbar da unha lateral, aumento de volume e temperatura local desta região, com grande sensibilidade dolorosa à manipulação. O exame radiográfico revelou osteólise da falange distal lateral do membro anterior esquerdo, indicativo de osteíte séptica. Após tratamento com penicilina e sulfa, sem resposta satisfatória, optou-se pela cirurgia. O fresamento da falange distal acometida foi realizado com o animal tranqüilizado em decúbito lateral, com anestesia regional, procedimento pelo qual, perfurando-se a sola e fresando-se a falange distal, retirou-se o tecido ósseo afetado. No pós-operatório foi realizado tratamento local com penso protetor e, por

## RESUMO

via sistêmica, o animal foi medicado com penicilina e enrofloxacina. A claudicação regrediu gradativamente e desapareceu no 30º dia após o fresamento. As alterações locais observadas ao exame clínico desapareceram sete dias após a cirurgia. A lesão cirúrgica regrediu satisfatoriamente, sem secreções, com presença de tecido de granulação até 30 dias de pós-operatório, com completa queratinização da lesão no 36º dia do fresamento. Observados 29 meses após a cirurgia, o animal apresentou-se plenamente recuperado quanto à função locomotora. No caso relatado, confirma-se o emprego do fresamento como tratamento cirúrgico de osteíte séptica da falange distal, salientando-se o fato de o paciente ser um bubalino, no qual a incidência desta enfermidade é rara.

**Palavras-chave:** Bubalino. Osteíte. Fresamento. Falange distal.

## Introdução

A infecção bacteriana podal em bovinos tem a artrite séptica interfalangiana distal como a enfermidade mais frequentemente encontrada (NICOLETTI, 1985; KASARI et al., 1988; PEJSA et al., 1993).

A osteíte e osteomielite são sinônimas de processo séptico da falange distal em bovinos, podendo resultar de fonte hematógena ou, mais comumente, de invasão bacteriana pela sola ou pela junção sola e estojo-córneo, da penetração de objetos ou, ainda, podendo originar de infecção existente ao redor da falange distal. Quando o casco úmido e fino é exposto a superfícies abrasivas, pode ocorrer lesão com excessivo desgaste e infecção secundária (DESROCHERS; JEAN, 1996; GREENOUGH, 1997). Do mesmo modo em equínos, o dígito permanentemente submetido a intensas forças mecânicas geradas na dinâmica locomotora é sede da maioria das afecções que resultam em claudicação, destacando-se, entre elas, a contusão de sola (RIBEIRO et al., 1999), podendo ocorrer lesões podais perfurantes e resultar em infecção de difícil tratamento.

Nos bovinos, as perdas por claudicação devem-se a descarte e ao decréscimo na produção e na fertilidade. Em razão da importância do problema, a profilaxia e o tratamento devem ser explorados (NUSS; WEAVER, 1991).

Observados os diferentes procedimentos terapêuticos empregados nas afecções podais sépticas nos bovinos, os tratamentos cirúrgicos mais frequentemente preconizados para infecção severa de

estruturas profundas do casco são a amputação do dígito afetado e a artrodese (KASARI et al., 1988; NUSS; WEAVER, 1991; PEJSA et al., 1993; THOMPSON, 1998).

Este relato descreve o caso de uma búfala com severa osteíte séptica da falange distal lateral do membro anterior esquerdo e o emprego do fresamento da falange distal como alternativa à amputação digital.

## Caso Clínico

Trata-se de uma fêmea bubalina da raça Murrah, de sete meses de idade e 218 kg, encaminhada ao Serviço de Cirurgia de Grandes Animais do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – UNESP – Botucatu para avaliação de claudicação do membro anterior esquerdo, com evolução desconhecida. Durante o exame clínico, o animal apresentou claudicação de apoio do membro anterior esquerdo, evidente ao passo, com presença de fístula purulenta emergente da região bulbar da unha lateral, aumento de volume da região bulbar neste dígito, com elevação da temperatura local e com intensa sensibilidade dolorosa ao teste da flexão digital. O exame radiográfico realizado no sentido dorso-palmar revelou severa osteólise da falange distal lateral do membro anterior esquerdo, indicativo de osteíte séptica. (Figura 1)

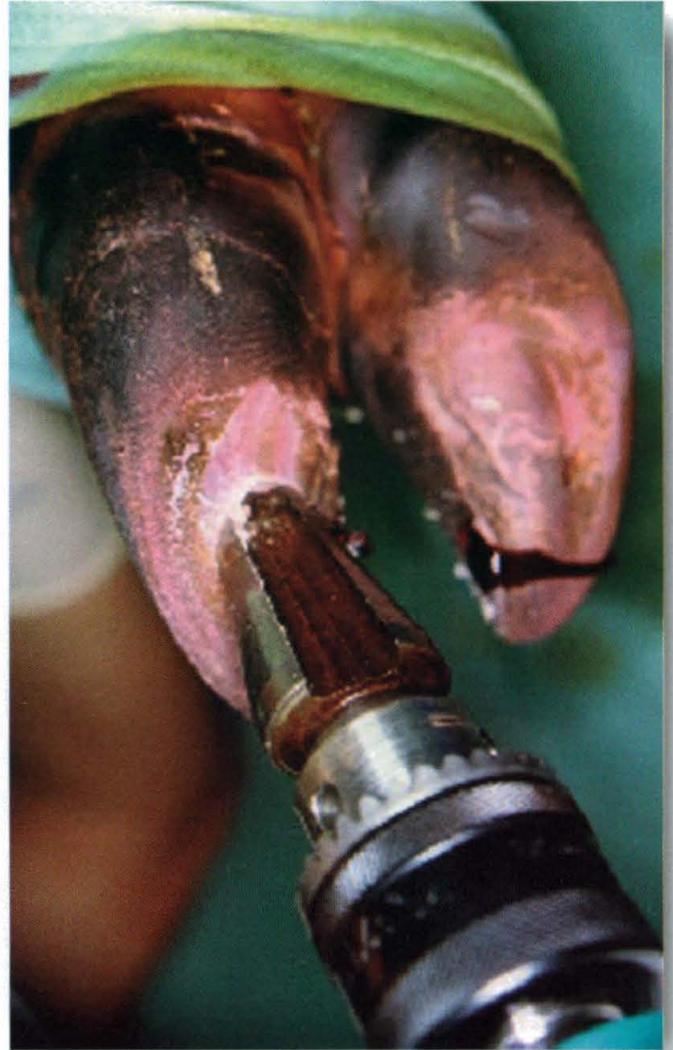
Duas vezes ao dia, o animal foi tratado com pedilúvios com soluções hipertônicas de sulfato de magnésio, seguido de aplicação de água oxigenada (10 volumes), líquido de Dakin e tintura de iodo a 2%, através de sonda pelo orifício da fístula da região bulbar. Foram aplicadas, via intramuscular, 30.000UI de peni-

cilina benzatina, associadas à medicação intravenosa diária, durante cinco dias, com sulfadoxina (25mg/kg). Após uma semana, houve redução da secreção pela fístula, porém mantiveram-se os sinais inflamatórios locais, com intensa claudicação, optando-se então pelo procedimento cirúrgico.



**Figura 1** - Exame radiográfico revelando osteólise da falange distal lateral do membro anterior esquerdo, indicativo de osteíte séptica.

Após jejum alimentar e hídrico durante 24 horas, a búfala foi tranqüilizada com xilazina, (0,1mg/kg), via intramuscular, e posicionada em decúbito lateral direito. Com garroteamento na região metacarpiana, procedeu-se da anestesia regional intravenosa com 20ml de lidocaína a 2%. Procedidas a higienização e a anti-sepsia de rotina, realizou-se o fresamento do dígito lateral esquerdo, utilizado para tal fresa acoplada à furadeira elétrica. Girando em baixa rotação, foi realizado orifício na região central da sola, removendo-se inicialmente o estrato córneo, seguido do pododerme até atingir a margem solar da falange distal. (Figura 2) A seguir, a fresa foi substituída pela broca de ½ polegada. (Figura 3) Durante a cirurgia, a ferida foi constantemente irrigada com solução de ringer lactato para retirada de debris resultantes da ação da broca. Concluída



**Figura 2** - Parte do procedimento cirúrgico com fresa cônica, realizando-se orifício na região central da sola, removendo-se inicialmente o estrato córneo.

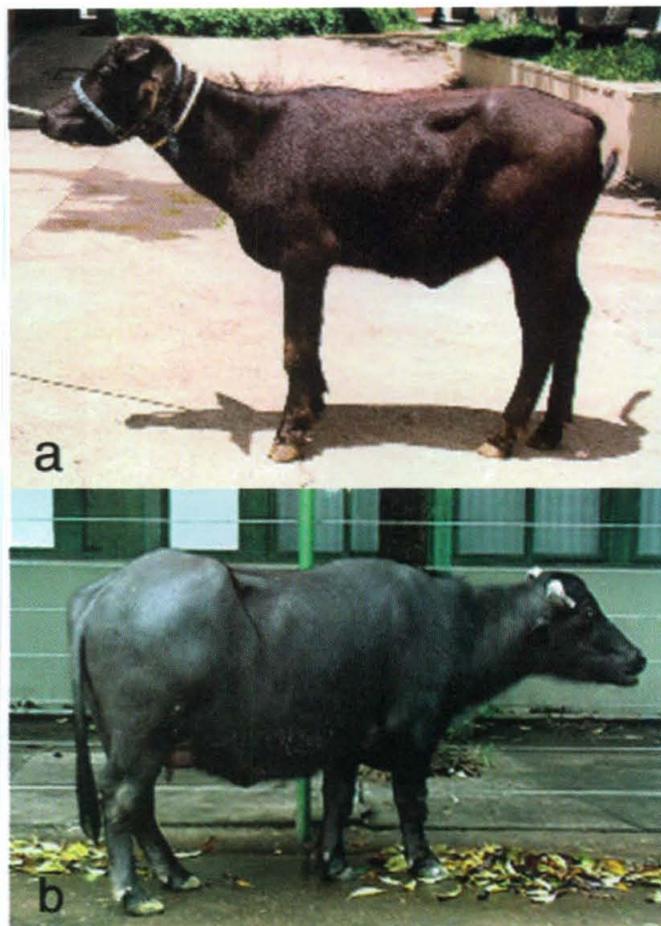
a intervenção, o orifício produzido na sola foi ocluído por compressas de gaze embebida em tintura de iodo a 2%. Seguiu a aplicação de penso protetor, com a troca deste e curativo local com água oxigenada, líquido de Dakin e tintura de iodo a 2%, realizados a cada 48 horas.

No dia da cirurgia, o animal foi medicado com penicilina benzatina (30.000UI/kg), via intramuscular, repetida a cada 72 horas, totalizando três aplicações e, ainda, com enrofloxacin (2.5 mg/kg), uma vez ao dia, durante seis dias. Três dias após a cirurgia, o animal apresentou discreta melhora clínica no apoio do membro anterior esquerdo, com diminuição do edema e da temperatura local, com a ferida cirúrgica limpa e sem exsudação. Dez dias após a cirurgia, o animal mostrou evidente melhora da claudicação, com presença de te-



**Figura 3** - Broca de ½ polegada em uso do procedimento empregado para remoção do tecido ósseo comprometido na falange distal.

cido de granulação no interior da ferida cirúrgica. Do 12º dia ao 40º dia de pós-operatório, o local da cirurgia mostrou-se em evidente restabelecimento, estando o tecido de granulação presente até 30 dias do pós-operatório, regredindo com retração centrípeta e queratinização completa da lesão no 36º dia. A claudicação cessou a partir do 20º dia. Um segundo exame radiográfico realizado 30 dias após a cirurgia revelou proliferação óssea da falange distal sem sinais de infecção. A partir do 30º dia, o animal foi mantido sem penso protetor, realizando-se diariamente o tratamento local com limpeza da lesão e aplicação de líquido de Dakin e tintura de iodo a 2%. Com 40 dias do pós-operatório, houve o fechamento total do orifício realizado pelo fresamento, e a búfala recebeu alta.



**Figura 4** - Bubalina portadora de osteíte podal séptica tratada por fresamento:  
a-janeiro/99 b-julho/2001.

Observados 29 meses após a cirurgia, a búfala encontrou-se incorporada no rebanho, com função locomotora e estética do dígito operado plenamente restabelecido (Figura 4).

### Discussão e Conclusão

Processos sépticos podais em bovinos tendem à cronicidade e tratamentos iniciais inadequados resultam em insucesso. A infecção estende-se de um foco primário comprometendo estruturas internas do pé. Assim, a remoção cirúrgica do foco infeccioso constitui a melhor opção terapêutica (NICOLETTI, 1985). De modo similar, o caso exposto é concordante com o observado, dado o tratamento inicial não cirúrgico, sem sucesso.

O diagnóstico preciso do processo infeccioso podal pode ser definido neste relato pelos exames radiográficos, concordantes com as descrições da literatura (NICOLETTI, 1985; GREENOUGH, 1997).

A amputação digital tem um lugar bem definido na prática bovina, com a abreviação da função do animal (WEAVER, 1991; NUSS; WEAVER, 1991). A presença de um único dígito dificulta a locomoção, podendo ocorrer sobrecarga e lesões no dígito remanescente (MIETH; RITTER, 1968; NICOLETTI, 1985; NUSS; WEAVER, 1991), com hiperextensão de articulações devida à perda da sustentação (PEJSA et al., 1993). Neste relato, tais complicações pós-operatórias não foram evidenciadas em virtude da manutenção do estojo córneo bem como das estruturas relacionadas ao suporte do membro.

A amputação digital apresenta desvantagens, como falhas na remoção de tecidos necrosados, locomoção dificultada em animais pesados, que apresentam queda do valor comercial (NICOLETTI, 1985). Como vantagens, ocorre alívio da dor, rápido retorno das condições gerais e da produção, além de simplicidade da técnica. Entretanto, as técnicas de conservação digital mostram resultados mais satisfatórios quando comparadas com a amputação, quanto à sobrevivência dos animais acometidos por lesões digitais e/ou interfalangiana distal, sendo, portanto, de maior interesse para animais de alto valor e àqueles objetivados à longa vida produtiva (NICOLETTI, 1985; WEAVER, 1991; NUSS; WEAVER, 1991; PEJSA et al., 1993), observando-se, neste relato, o rápido restabelecimento funcional do membro, com o animal mantido na vida produtiva almejada.

Técnicas alternativas à amputação digital nos bovinos têm sido relatadas, destacando-se a trepanação da falange distal em casos de osteíte em bovinos (CLEMENTE, 1968), fresando o dígito através das faces central, dorsal ou lateral do casco. A abertura do casco pela sola, utilizando ainda cinzel e martelo foi descrita no tratamento da artrite podal em bovinos (NICOLETTI, 1985). Ainda, no tratamento da artrite séptica, sugeriu-se a drenagem por perfuração, colocação de drenos e promoção da anquilose, não se rela-

cionando objetivamente com a enfermidade relatada, porém as técnicas expostas são passíveis de adaptações para a osteíte séptica da falange distal.

A descrição da ressecção da falange distal por acesso distal permitiu o preenchimento da lesão cirúrgica por tecido de granulação (GREENOUGH, 1997), semelhante ao ocorrido neste caso. No tratamento de osteólise do ápice da falange distal, relata-se excisão da ponta do casco, retirando parcialmente a parede, *corium* e tecido ósseo, com regeneração 18 meses após a cirurgia (THOMPSON, 1998), havendo, neste caso, uma recuperação mais precoce.

Animais submetidos à amputação digital foram mantidos por uma média de 13 meses (NUSS; WEAVER, 1991). Entretanto, PEJSA et al. (1993) relataram uma média de sobrevivência de aproximadamente dois anos em animais amputados, contrastando com estudos realizados na Europa que indicaram uma média de sobrevivência de menos de 17 meses após amputação e de 18 meses após a ressecção articular e anquilose da articulação interfalangiana distal. Neste relato, a búfala submetida ao fresamento da falange distal foi observada em produção 29 meses após a cirurgia.

A artrostomia interfalangiana distal, realizada com remoção parcial das falanges média e distal, tem acesso através da sola e preserva o estojo córneo (NICOLETTI, 1985; NUSS; WEAVER, 1991; THOMPSON, 1998; RIBEIRO et al., 1999). Este acesso empregado no caso ora relatado permitiu a remoção do tecido ósseo lesado, preservando-se a articulação interfalangiana distal.

Os procedimentos pós-operatórios empregados, semelhantes ao descrito (KASARI et al., 1988; DESROCHERS; JEAN, 1996; GREENOUGH, 1997), foram de grande valia na recuperação da búfala operada.

No caso descrito, o fresamento da falange distal constituiu-se em método de tratamento cirúrgico eficiente na osteíte podal séptica.

## SUMMARY

This report describes the surgical treatment of distal phalanx septic osteitis in a seven-month old buffalo. The animal was presented with severe support lameness of the left forelimb, a suppurate fistula on the heel of the lateral claw, increased volume and temperature in the affected area which was painful at manipulation. The radiographic examination revealed osteolysis in the distal lateral phalanx of the limb. Surgery became necessary as treatment with penicillin and sulfa did not bring satisfactory results. Milling of the affected phalanx was performed after the animal received a tranquilizer and regional anesthesia, and was placed in lateral decubitus. A boring miller and an angle cutter were used to drill the sole and remove the affected bone tissue. In the postoperative period, a protective bandage was placed and systemic antibiotics, penicillin and enrofloxacin, were given. The lameness degree was reduced and disappeared on the 30<sup>th</sup> day after surgery. After the 7<sup>th</sup> day, local alterations were no longer found during the clinical exam. Healing of the surgical lesion was satisfactory, without secretions, and healthy granulation tissue was present until the 30<sup>th</sup> day after surgery, the lesion being fully keratinized on the 36<sup>th</sup> day. The locomotor function was fully recovered twenty nine months later and the animal was still in the herd. The use of milling as a surgical treatment for septic osteitis of the distal phalanx is confirmed in the case here reported, stressing that the patient is a water buffalo, where the incidence of this disease is rare.

**Key words:** Buffalo. Osteitis. Distal phalanx. Milling.

## RESUMEN

En este relato de caso se describe el tratamiento quirúrgico de la osteítis séptica de la falange distal de una búfala de siete meses de edad. Con un tiempo de evolución desconocido, en el momento de ser atendido, el animal manifestaba claudicación de apoyo del miembro anterior izquierdo, evidente al caminar, con presencia de una fistula purulenta emergente de la región bulbar de la uña lateral, aumento del volumen y temperatura local, con gran sensibilidad dolorosa a la manipulación. El examen radiográfico reveló osteólisis de la falange distal lateral del miembro anterior izquierdo, indicando una osteítis séptica. Después del tratamiento con penicilina y sulfa, sin respuesta satisfactoria, se optó por la cirugía. Se realizó el fresado de la falange distal afectada con el animal tranquilizado en decúbito lateral, con anestesia local, procedimiento durante el cual, perforándose la suela y fresando la falange distal, se retiró el tejido óseo afectado. En el postoperatorio se realizó tratamiento local con apósito protector, y por vía sistémica se medicó al animal con penicilina y enrofloxacina. La claudicación presentó una regresión gradual, desapareciendo a los 30 días del fresado. Las alteraciones locales observadas al examen clínico desaparecieron al séptimo día de la cirugía. La lesión quirúrgica presentó regresión satisfactoria, sin secreciones, con presencia de tejido de granulación hasta 30 días de postoperatorio, con una completa queratinización de la lesión en el día 36 con posterioridad al fresado. Observado a los 29 meses después de la cirugía, el animal presentó plena recuperación de su función locomotriz. En el caso relatado, se confirma el empleo del fresado como tratamiento quirúrgico de la osteítis séptica de la falange distal, destacándose el hecho de que el paciente es un bubalino, especie en la que la incidencia de esta enfermedad es rara.

**Palabras clave:** Bubalino. Osteítis. Fresado. Falange distal.

## REFERÊNCIAS

- CLEMENTE, C. H. Ein besonders gut geeignetes Gerät für Knochenoperationen am Grosstier. **Tierärztliche Umschau**, v. 23, p. 318-319, 1968.
- DESROCHERS, A.; JEAN, G. S. Surgical management of digit disorders in cattle. **The Veterinary Clinics of North America – Food animal practice: Advances in ruminant orthopedics**, v. 12, n. 1, p. 292-293, 1996.
- GREENOUGH, P. R. **Lameness in cattle**. 3. ed. Philadelphia: W. B. Saunders, 1997. 336 p.
- KASARI, T. R.; MARQUIS, H.; SCANLAN, C. M. Septic arthritis and osteomyelitis in a bovine digit: a mixed infection of *Actinomyces pyogenes* and *Fusobacterium necrophorum*. **Cornell Veterinarian**, v. 78, p. 215-219, 1988.
- MIETH, K.; RITTER, K. Economic importance of diseases of bovine foot with special reference to claw amputation. **Mh. Vet. Med.**, v. 23, p. 617-621, 1968.
- NICOLETTI, J. L. M. **Artrostomia interfalangeana distal em bovinos com acesso através da sola e preservação do estojo córneo**: Estudo experimental e clínico. 1985. 50 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, 1985.
- NUSS, K.; WEAVER, M. P. Resection of the distal interphalangeal joint in cattle: an alternative to amputation. **Veterinary Record**, v. 128, p. 540-543, 1991.
- PEJSA, T. G.; JEAN, G. S.; HOFFSIS, G. F.; MUSSER, J. M. B. Digit amputation in cattle: 85 cases (1971-1990). **Journal American Veterinary Medical Association**, v. 202, n. 6, p. 981-984, 1993.
- RIBEIRO, M. G.; NICOLETTI, J. L. M.; THOMASSIAN, A.; HUSSNI, C. A.; ALVES, A. L. G. Reparação de lesões ósseas perfurantes produzidas experimentalmente na falange distal de equinos normais. **Revista de Educação Continuada CRMV – SP**, São Paulo, v. 2, n. 3, p.30-37, 1999.
- THOMPSON, P. N. Osteitis of the apex of the third phalanx following foot trimming in a dairy cow. **Journal of the South African Veterinary Association**, v. 69, n. 1, p. 23-26, 1998.
- WEAVER, A. D. Performing amputation of the digit. **Veterinary Medicine**, 1230-1233, 1991.