



Osteossíntese de tíbia com fixador esquelético externo em um cordeiro

Tibial osteosynthesis using external eskeletal fixation in a lamb

Fernanda Silveira Nóbrega¹, Giordano Cabral Gianotti¹, Marcelo Meller Alievi², Carlos Afonso de Castro Beck², Márcio Poletto Ferreira³, Rafael Stedile³, Ísis dos Santos Dal-Bó⁴, Paula Cristina Gonzalez⁴ & Juliana Voll⁵

RESUMO

Entre os avanços que a clínica e cirurgia veterinária apresentaram nos últimos anos, o tratamento de fraturas em grandes animais pode ser citado como um exemplo. A experiência, consolidada em outras espécies de menor porte, permite a tentativa de extrapolar a mesma para as espécies de maior porte, adequando-se sempre às características e particularidades de cada espécie. Atualmente, devemos considerar o tratamento de fraturas de animais de produção como uma forma de evitar o seu descarte, uma vez que, quando se trata de um animal reprodutor, devemos ter a opção de tratá-lo ao invés de decidir pela eutanásia. O presente estudo relata um caso de fratura transversa de diáfise de tíbia de membro posterior esquerdo em um cordeiro sem raça definida, com duas semanas de idade, com histórico de pisoteamento por um bovino. Foi utilizada fixação esquelética externa tipo II para a osteossíntese, obtendo-se eficiente estabilização da fratura. O animal ficou hospitalizado durante todo o período de pós-operatório e a consolidação óssea foi obtida em 30 dias.

Descritores: fratura, cordeiro, ortopedia.

ABSTRACT

Among the advances that happened in the veterinary clinic and surgery in the last few years, and the treatment of fractures in large animals can be cited as an example. The experience developed in other species of small size allows the attempt to surpass some of that knowledge for the species of bigger size. Obviously, the technique must be adjusted to the characteristics and particularities of each species. Currently, we must consider the treatment of fractures of production animals as a form to prevent its discarding, that way when the patient is a reproductive animal, we must have the option to treat it instead of sacrificing. This case report tells about a transverse fracture of shaft of tibia in a lamb without defined race, with two weeks old, due to a bovine kick. An external fixation type II was the method of choice, which provided efficient stabilization of the fracture. The animal was hospitalized during all the postoperative care. The consolidation was reached in 30 days.

Key words: fracture, lamb, orthopaedic.

INTRODUÇÃO

A fixação esquelética externa (FEE) é uma técnica geralmente utilizada para estabilização de fraturas em muitas espécies, como cães, gatos e aves. Contudo, há poucos relatos do uso de FEE em pequenos ruminantes. O fixador oferece uma alternativa viável antes de se optar pela amputação do membro nos casos onde houve falha na fixação interna, contudo, o FEE também pode ser considerado como uma primeira alternativa na fixação de algumas fraturas [14].

Para o uso da técnica de FEE na tíbia, alguns critérios precisam ser analisados, entre eles a característica da fratura, o grau de lesão dos tecidos moles e a presença de fraturas expostas [1,4]. Este método de osteossíntese tem sido aplicado com sucesso em ossos longos de bovinos, ovinos, caprinos e lhamas [4]. O fixador resiste às cargas de torção, cisalhamento e compressão promovendo rígida estabilização da fratura [5,8]. A força e a rigidez da montagem podem ser influenciadas pela configuração (uniplanar, biplanar, triplanar) e pelo número dos pinos de transfixação [8]. O objetivo deste trabalho é relatar o caso de uma osteossíntese

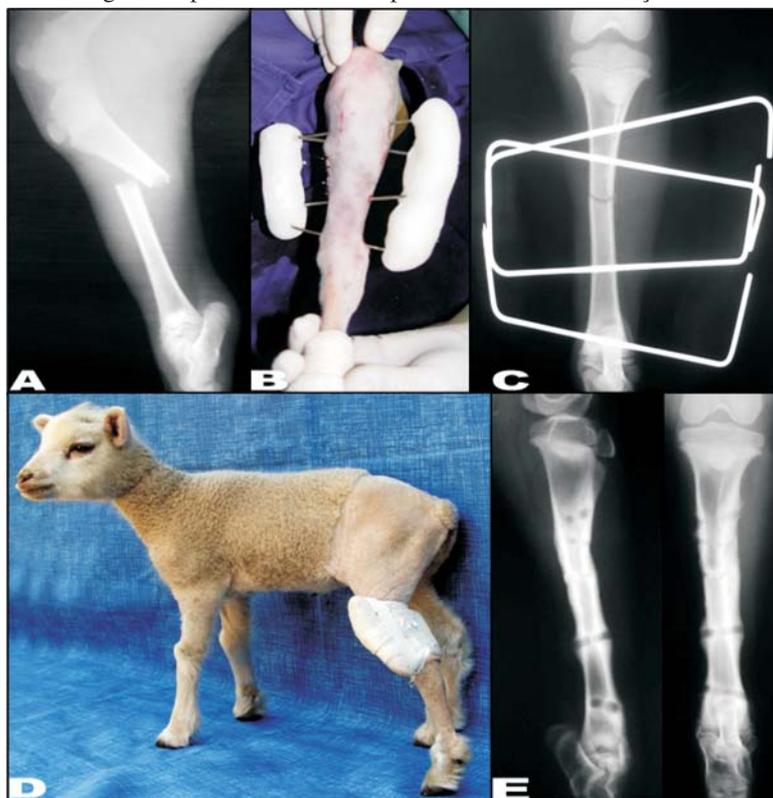
de tíbia em um ovino tratado com fixação esquelética externa tipo II.

MATERIAIS E MÉTODOS

Uma fêmea ovina, sem raça definida, com duas semanas de idade e 3 kg de massa corporal, foi atendida no Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (HCV-UFRGS) com histórico de pisoteamento por um bovino no membro pélvico esquerdo, há aproximadamente dois dias. Ao exame físico foi observada mobilidade alterada, crepitação e dor à palpação na região diafisária da tíbia esquerda. O exame radiográfico revelou fratura completa transversa simples de diáfise de tíbia (Figura 1. A), o animal foi encaminhado à cirurgia.

O protocolo anestésico constou de pré-medicação com meperidina¹ (3mg/kg) e acepromazina² (0,01mg/kg) pela via intramuscular. Na indução, utilizou-se propofol³ (2mg/kg) por via intravenosa e bloqueio epidural com bupivacaína⁴ (2mg/kg). Para manutenção do plano anestésico foi utilizado isoflurano⁵ vaporizado em oxigênio 100%. A profilaxia antimicrobiana

Figura 1. A- Radiografia evidenciando a fratura transversa de diáfise de tíbia. B- Pós-operatório imediato com visualização dos pinos fixados com acrílico. C- Radiografia do pós-operatório imediato com adequada redução da fratura. D- Animal apresentando postura adequada no período de pós-operatório. E- Radiografia depois da retirada dos pinos nota-se a consolidação da fratura.



instituída foi ampicilina sódica⁶ (20mg/kg IV) 30 minutos antes do procedimento cirúrgico. A osteossíntese foi realizada através de acesso medial à diáfise da tibia, localização e redução anatômica dos fragmentos da fratura e passagem dos pinos de Steinmann com introdutor manual no sentido lateral para medial. Foram inseridos dois pinos transcorticais, com 2,5mm de diâmetro, em cada fragmento da fratura com ângulos divergentes. Os pinos foram unidos na face lateral e medial do membro com barras de acrílico autopolimerizável constituindo desta forma a técnica de FEE tipo II. Nas suturas de subcutâneo e pele, foram utilizados, respectivamente, poliglactina 910 3-0⁷ e mononáilon 3-0⁸ no padrão isolado simples (Figura 1. B). Foi realizado exame radiográfico no pós-operatório imediato para visualização da redução da fratura (Figura 1. C).

Na analgesia pós-operatória, utilizou-se cetoprofeno⁹ (2mg/kg IM/sid), durante cinco dias. A troca do curativo foi realizada diariamente, com limpeza da pele e dos pinos com solução fisiológica estéril e a proteção do FEE com gaze e atadura elástica.

RESULTADOS

Durante o período em que o animal permaneceu com o fixador esquelético externo tipo II, ele apresentou deambulação adequada (Figura 1. D). Foi realizado controle radiográfico nas projeções craniocaudal e mediolateral aos 15 e 30 dias de pós-operatório. Aos 30 dias foi evidenciada a consolidação óssea da fratura sendo então feita a remoção do aparelho de FEE (Figura 1. E). Após a retirada do FEE, o cordeiro permaneceu com deambulação adequada, sendo, desta forma, prescrita alta hospitalar.

DISCUSSÃO

No início da década de 70 já se propunha que a maioria das fraturas de ossos longos em ruminantes poderiam ser tratadas com sucesso e que não se realizava a osteossíntese por motivos econômicos [15]. Ao longo das últimas duas décadas várias técnicas de osteossíntese estão sendo desenvolvidas e aprimoradas para tratamento das fraturas de ossos longos em grandes animais [3]. Atualmente, já se trabalha com um grande número de métodos descritos para o manejo de fraturas nos ruminantes. As talas são, normalmente, a primeira opção no tratamento de fraturas

mas, em determinados casos onde existe lesão de tecidos adjacentes, ou quando as fraturas estão em regiões muito proximais ou distais ou, ainda, quando há exposição óssea, a opção é trabalhar com outros métodos de imobilização. Além das talas de imobilização de todo o membro, também se pode realizar a imobilização com a Muleta de Thomas, transfixação de pinos, além do uso de placas e parafusos [2].

As fraturas de tibia em pequenos ruminantes podem ser tratadas com pinos transfixantes, aplicação de talas ou fixação interna com pinos intramedulares [9]. O ovino deste relato foi trazido ao hospital por se tratar de um animal de companhia, não sendo levado em consideração seu valor econômico e os custos com o procedimento. No presente estudo, a escolha da FEE tipo II baseou-se na sua fácil aplicação, baixo custo e rígida estabilização da fratura. Atualmente, o uso de FEE em grandes animais pode ser eficaz, barato e facilmente aplicado, contudo ainda se considera limitado o sucesso com o uso de fixador externo em grandes animais [3].

O padrão de consolidação óssea depende da fratura e da rigidez do fixador [7]. Geralmente, fraturas tratadas com um fixador mais flexível permitem algum movimento interfragmentário, com maior proliferação de calo periosteal, e fraturas bem reduzidas com fixação rígida promovem uma união óssea direta [7,13]. No caso aqui relatado observou-se formação de calo ósseo não exuberante, evidenciando fixação estável e anatômica da fratura, possibilitando ao animal apoiar o membro operado desde o primeiro dia de pós-operatório, o que também indica boa tolerância do animal ao FEE.

O aumento do número de pinos transfixantes por segmento evita a ocorrência de translação, já que promove maior rigidez da montagem [11]. Contudo, o desconforto e a lesão muscular podem ser mais acentuados [8,15]. Por esse motivo, optou-se pelo número mínimo de pinos por fragmento de fratura, verificando-se adequada fixação e consolidação da fratura. O diâmetro do pino escolhido não pode exceder 20% do diâmetro do osso afetado, no presente estudo tal opção mostrou-se adequada, pois não foi verificado quebra dos pinos ou fratura da tibia no local de inserção dos pinos [6]. No caso descrito, o baixo peso corporal, a idade e o temperamento calmo do animal podem ser considerados fatores que contribuíram para o sucesso do procedimento.

CONCLUSÃO

No caso relatado, a fixação esquelética externa proporcionou uma fixação estável da fratura sem a necessidade do uso de implantes no local da fratura. Além disso, não foi necessária uma imobilização prolongada das articulações adjacentes. Conclui-se que o método foi eficaz, de baixo custo e fácil aplicação para o tratamento da fratura de tibia em um ovino.

NOTAS INFORMATIVAS

¹Dolosal® - Cristália, rod. Itapira, km 14, Itapira, SP.

²Acepran 1%® - E.G.H Agrofarma, Padre José, 131, Mogi

Mirim, SP.

³Propovan® - Cristália, rod. Itapira-Lindóia, km 14, Itapira, SP.

⁴Marcaína® - AstraZeneca do Brasil Ltda, Rod. Raposo Tavares, km 26, 9, Cotia, SP.

⁵Forane® - Abbott, Rua Nova York, 245, São Paulo, SP.

⁶Cilinson® - Ariston, Rua Adherbal Stresser, 84, São Paulo, SP.

⁷Surgisorbpoint® - Point suture – Rua Moacir, 435, Fortaleza, CE.

⁸Technofio® - Ace Ind. e Com, Rua 07, 46 Goiânia, GO.

⁹Ketofen® - Rhodia Mérieux, Fazenda São Francisco, Paulínia, SP.

REFERÊNCIAS

- 1 **Adams S.B. 1985.** The role of external fixation and emergency fracture management in bovine orthopedics. *The Veterinary Clinics of North America - Food Animal Practice.* 1: 109-129.
- 2 **Adams S.B. 1996.** Treatment of fractures of the tibia and radius-ulna by external coaptation. *The Veterinary Clinics of North America - Food Animal Practice. Advances in Ruminant Orthopedics.* 12: 181-198.
- 3 **Aithal H.P., Singh G.R., Hoque M., Maiti S.K., Kinjavdekar P., Pawde A.M. & Setia H.C. 2004.** The use of a circular external skeletal fixation device for the management of long bone osteotomies in large ruminants: an experimental study. *Journal of Veterinary Medicine.* 51: 284-293.
- 4 **Anderson D.E., Saint-Jean G. & Desrochers A. 1994.** Use of a Thomas splint-cast combination for stabilization of tibial fractures in cattle: 21 cases (1973 - 1993). *Agri-practice.* 15: 16-23.
- 5 **Aron D.N., Heidi R., Applewhite A. & Zhang G. 1991.** Experimental and clinical experience with the IM pin/external skeletal fixator tie-in configuration. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology.* 4: 86-94.
- 6 **Edgerton B.C., An K.N. & Morrey B.F. 1990.** Torsional strength reduction due to cortical defects in bone. *Journal of Orthopaedic Research.* 8: 851-855.
- 7 **Johnson A.L., Eurell J.A.C., Losonsky J.M. & Egger E.L. 1998.** Biomechanics and biology of fracture healing with external skeletal fixation. *Compendium on Continuing Education for Practicing Veterinarian.* 20: 487-502.
- 8 **Johnson A.L. & Hulse D.A. 2002.** Fundamentals of orthopedic surgery and fracture management. In: Fossum T.W., Hedlund C.S., Hulse D.A., Johnson A.L., Seim H.B., Willard M.D. & Carroll G.L. (Eds). *Small animal surgery.* 2nd edn. St. Louis: Mosby, pp.821-900.
- 9 **Kaneps A.J. 1996.** Orthopedic conditions of small ruminants. In: *The Veterinary Clinics of North America – Food Animal Practice. Advances in Ruminant Orthopedics.* 12: 211-232.
- 10 **Lundwall R.L. 1969.** Fractures of the long bones. In: Smithcors J.F. & Catcott E.J. (Eds). *Progress in Cattle & Sheep Practice.* California: American Veterinary Publications, pp.437-439.
- 11 **McPherron M.A., Schwarz P.D. & Histand M.B. 1992.** Mechanical evaluation of half-pin (type 1) external skeletal fixation in combination with a single intramedullary pin. *Veterinary Surgery.* 21: 178-182.
- 12 **Morshead D. & Leeds E.B. 1984.** Kirschner-Ehmer apparatus immobilization following achilles tendon repair in six dogs. *Veterinary Surgery.* 13: 11-14.
- 13 **Olmstead M.L., Egger E.L., Johnson A.L. & Wallace L.J. 1995.** Principles of fracture repair. In: Olmstead M.L. (Ed). *Small animal orthopedics.* St. Louis: Mosby, pp.111-159.
- 14 **Staudte K.L. & Gibson N.R. 2003.** Type 1B external fixation of a metacarpal fracture in an alpaca. *Australian Veterinary Journal.* 81: 265-267.
- 15 **Walker D.F. 1970.** The Locomotor System. In: Gibbons, W.J., Catcott, E.J. & Smithcors, J.F. (Eds.). *Bovine Medicine & Surgery.* v.2. 2nd edn. Santa Barbara: American Veterinary Publications, pp.592-593.
- 16 **Whitehair J.G. & Vasseur P.B. 1992.** Fractures of the femur. *The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice.* 22: 149-158.