

Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: XXIII Seminário de Iniciação Científica

OSTEOSSÍNTESE DE ÚMERO EM CÃO – RELATO DE CASO¹

Jéssica Tomio², Cristiane Beck³, Denize Da Rosa Fraga⁴.

¹ Relato de Estágio Clínico II do curso de Medicina Veterinária da UNIJUI

² Graduanda do curso de Medicina Veterinária da UNIJUI, jessicatomio@live.com

³ Professora Orientadora Mestre em Medicina Veterinária da UNIJUI, cristiane.beck@unijui.edu.br

⁴ Professora Mestre em Medicina Veterinária da UNIJUI, denise.fraga@unijui.edu.br

Introdução

Casos de fraturas são muito frequentes em clínicas e hospitais veterinários, sendo os animais de companhia muito acometidos. Fratura é o rompimento completo ou incompleto da continuidade de um osso ou cartilagem (PIERMATTEI, 2009). As fraturas ocorrem quando a tensão empregada em um osso é superior à sua flexibilidade, produzindo uma descontinuidade óssea completa ou incompleta, podendo ainda ser caracterizada em exposta, quando o osso fica em contato com o meio ambiente, ou fechada, quando se parte sem romper a barreira da pele (HARARI, 1999). Em caso de fratura ou fraturas, o animal deve passar por uma série de exames complementares, além de uma avaliação completa, buscando saber qual é a situação geral do paciente (JACKSON, 2008). No presente trabalho será relatado e discutido o caso de um canino, sem raça definida (SRD), de aproximadamente 3 anos de idade, que sofreu uma fratura diafisária oblíqua umeral.

Metodologia

Foi atendido na Clínica Veterinária Bicho Bom, no município de Santo Ângelo, Rio Grande do Sul, um canino, macho, SRD, em torno de 3 anos de idade, de 10,4 kg, com histórico de atropelamento a aproximadamente 3 dias. A queixa da tutora era que o animal não apoiava o membro torácico direito e quando a região era manipulada demonstrava sinais de dor e agressividade.

Durante a anamnese a tutora relatou que o animal vivia há algum tempo no bairro onde ela morava e que não possuía lar fixo e que antes do fato ocorrido, o animal havia se ausentado dos locais onde normalmente frequentava, sendo informada por um morador que o mesmo havia sofrido um atropelamento. O animal retornou ao bairro aproximadamente três dias depois, já sem apoiar o membro anterior direito. Ao exame físico o canino apresentava-se normal a auscultação, hidratado, temperatura retal de 37,6°C, mucosas normocoradas, edema no membro anterior direito, mais precisamente na região do úmero, dor frente à palpação e resposta sensorial ao pinçamento dos dedos.

Os exames complementares solicitados foram hemograma e bioquímico, como ureia, creatinina, fosfatase alcalina e alanina aminotransferase, com objetivo de avaliar o estado geral do animal, buscando certificar-se que o canino estaria em condições de suportar uma cirurgia. Após o resultado dos exames, verificou-se que não havia nenhuma alteração significativa. O paciente foi então encaminhado para a realização de exames radiográficos no membro afetado, nas posições látero-

Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: XXIII Seminário de Iniciação Científica

lateral e caudocranial. Constatou-se a presença de uma fratura completa diafisária oblíqua no úmero. Perante os resultados dos exames, recomendou-se o agendamento da cirurgia de correção da fratura para o dia subsequente. O paciente permaneceu internado recebendo tratamento de manutenção com fluidoterapia composta de solução fisiológica a 0,9% até o momento da cirurgia. Após medicação pré-anestésica composta por Tramadol (0,6mg/kg) e Acepram (0,2mg/kg), ambos por via intramuscular, o animal foi submetido à indução anestésica com Cetamina (0,1mg/kg) e Propofol (0,3mg/kg) via intravenosa. Constatada a indução, procedeu-se a intubação orotraqueal com sonda número 6,5 que se conectou ao circuito fechado para a manutenção anestésica. O agente anestésico utilizado foi Isoflurano, diluído em 100% de oxigênio durante todo o procedimento. O animal foi posicionado em decúbito lateral esquerdo e conectado a um eletrodo na língua, para monitoração eletrocardiográfica. Foi realizada antissepsia de todo o membro previamente tricotomizado, com Iodo 2%.

Com o paciente devidamente preparado para cirurgia, realizou-se a incisão de pele e subcutâneo sobre a região diafisária do úmero, divulsionou-se entre os músculos tríceps e braquial da região, expondo-se delicadamente o foco da fratura. Identificadas às extremidades fraturadas, procedeu-se a curetagem das mesmas e a remoção de coágulos e tecidos cicatriciais para visualização do leito ósseo sadio. Um pino de Steinman de 3 mm de diâmetro foi introduzido no canal medular através do foco da fratura de forma retrógrada, até que saísse através do tubérculo maior. Com a ajuda de uma pinça de redução de trava rápida, a fratura foi corrigida e mantida até que o pino fosse fixado na epífise distal do úmero, mantendo alinhados os fragmentos soltos. O restante do pino que permaneceu na epífise proximal foi dobrado distal e paralelamente ao osso. Com a ajuda de um mandril inseriu-se outro pino de 3 mm de diâmetro perpendicularmente ao côndilo umeral lateral, que transfixou a primeira cortical e apenas penetrou na segunda. Em seguida, este foi dobrado proximal e paralelamente ao úmero. Na sequência, ambos os pinos foram unidos com fio de cerclagem, seguido da síntese da ferida cirúrgica. A musculatura e subcutâneo foram reduzidos com fio de ácido poliglicólico número 2,0 com padrão de sutura de Sultan, "X", e contínuo simples, respectivamente. A pele foi aproximada com fio de náilon número 3,0, em pontos interrompidos simples. Após, uma barra moldada com acrílico autopolimerizável foi colocada nos pinos unidos paralelamente ao úmero para formar o fixador externo unilateral.

O fármaco auxiliar utilizado no decorrer da cirurgia foi amoxicilina associando a ácido clavulânico (0,1mg/kg) por via intramuscular. O animal não se recuperou da cirurgia, vindo a óbito poucos instantes depois sem a causa ser determinada. Acredita-se em um provável trauma ou alteração fisiológica que não permitira ao mesmo permanecer estável na anestesia e nem recuperar-se dela.

Resultados e discussão

Em um estudo retrospectivo de fraturas ósseas em cães e gatos Silva et al. (2007) constatou que 57,5% das fraturas tiveram o atropelamento por veículos a causa mais comum. O autor atribui essa elevada incidência a alta população de cães abandonados que perambulam pelas ruas e por animais conduzidos sem o auxílio de coleiras e guias. Segundo o mesmo autor, o osso mais frequentemente acometido é o fêmur, seguido pelas fraturas da tíbia e fíbula, rádio e ulna e fraturas umerais. Como

Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: XXIII Seminário de Iniciação Científica

na maioria dos casos analisados pelo autor, o canino do presente relato também fora vítima de atropelamento, sofrendo fratura umeral.

O úmero é um osso longo que está situado obliquamente contra a parte ventral do tórax e é um dos componentes que formam o esqueleto do braço, sendo que sua função no movimento do membro torácico é de fundamental importância. Sua superfície é modelada de forma característica pela fixação de músculos fortes e seus tendões, os quais levam ao desenvolvimento de protuberâncias e sulcos ósseos proeminentes (KONIG, LIEBICH, 2011).

Tratando-se do úmero, a maior parte das fraturas que o envolvem estão localizadas nos terços médio e distal do osso (HARARI, 1999) sendo que ocasionalmente estas podem ser acompanhadas por paresia ou paralisia dos membros torácicos resultantes de lesão do nervo radial, podendo esta lesão nervosa ser temporária ou permanente, apesar de na maioria dos casos ela ser temporária (PIERMATTEI, 2009). Ao exame radiológico ficou constatado que o canino do presente relato teve fratura localizada na parte média (diáfise) do úmero. O autor acima sugere que seja verificada a presença da resposta de retirada dos membros através do pinçamento dos dedos e da resposta sensorial a alfinetadas cutâneas, pois pode ser útil na diferenciação. O animal em questão apresentou reflexo ao pinçamento dos dedos, apesar de o mesmo autor afirmar que os resultados não são confiáveis até sete dias após a lesão porque a ausência de reflexo pode ser mascarada pela dor.

O fornecimento dos cuidados emergenciais necessários e a realização de um exame físico completo para detectar outras lesões possuem grande importância (JACKSON, 2008). Devido a sua proximidade íntima ao úmero, devem-se avaliar cuidadosamente o tórax e os seus conteúdos quanto a lesões múltiplas, devendo-se obter radiografias torácicas para avaliação do grau de lesão antes da anestesia (FOSSUM, 2008). Ao exame clínico descartou-se a necessidade de radiografia torácica. A presença de lesões torácicas pode assumir prioridade sobre ou retardar o tratamento de uma fratura umeral existente (JACKSON, 2008). Ainda, Fossum (2008) indica a realização do hemograma e avaliação bioquímica para a avaliação do animal antes da anestesia, apesar de admitir que alterações laboratoriais consistentes podem não estar presentes. O canino do presente relato não apresentou alterações significativas nos exames laboratoriais.

Segundo Harari (1999), a fratura é classificada quanto a suas características em fratura fechada ou exposta e incompleta ou completa, podendo esta última ser transversa, oblíqua, em espiral ou por compressão. O cão aqui citado sofreu uma fratura fechada, pois os segmentos não perfuraram a pele, completa porque toda a superfície óssea e da cavidade medular se partiram, e oblíqua devido à quebra formar um ângulo com o eixo longitudinal do osso. Radiografias do membro afetado são importantes tanto antes da cirurgia como principal método diagnóstico, quanto após a cirurgia, a fim de verificar o correto posicionamento do implante e acompanhar a cicatrização da fratura (PIERMATTEI, 2009).

Há quatro forças fisiológicas primárias que atuam sobre o osso, sendo essas a compressão, tensão, arqueamento, a rotação. Cada uma destas forças isoladamente ou em conjunto, resulta num padrão complexo de pressões e deformações internas no âmbito do osso (SLATTER, 2007).

Existem diversas técnicas de correção de fratura de úmero, dentre elas a colocação de pinos intramedulares, placas ósseas, fios de cerclagem e fixadores externos (JACKSON, 2008). Silva et

Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: XXIII Seminário de Iniciação Científica

al. (2007) verificaram em seu estudo que os implantes mais utilizados foram os pinos intramedulares (59,2%), seguidos pelos métodos de fixação esquelética externa isolada ou associada ao pino intramedular (28,6%) e placas ósseas isoladas ou associadas aos pinos intramedulares (12,2%).

Todas as técnicas de estabilização apresentam vantagens e desvantagens. Os pinos intramedulares, por exemplo, resistem bem à força de flexão, mas são pouco resistentes a força rotacional ou carga axial, prejudicando assim a estabilidade, sendo mais utilizados em combinação com outros implantes (FOSSUM, 2008). Já as placas ósseas não apresentam tais problemas, sendo, adicionalmente, adaptáveis a praticamente todos os tipos de fratura, entretanto sua utilização exige ampla exposição óssea, podendo acarretar na quebra e perda funcional dos implantes, osteoporose do osso abaixo da placa, irritação e infecções ósseas, além de requerer instrumental específico e custo elevado para a sua aplicação (PIERMATTEI, 2009).

O fixador esquelético externo controla bem todas as forças atuantes na fratura, além de ser uma técnica de fácil aplicação e baixo custo. Entretanto pode acarretar problemas como infecção óssea, frouxidão prematura dos implantes, união retardada ou não união, necrose da pele por pressão, além de lesões neuromusculares e vasculares importantes. Uma vantagem exclusiva da fixação esquelética externa sobre a placa ou o pino é a possibilidade de ajustes após a cirurgia, além de ser menos invasiva que a placa (SLATTER, 2007).

Nas fraturas instáveis como as oblíquas, os fragmentos não se entrelaçam e então deslizam entre si para fora da posição, indicando-se nesses casos uma fixação que mantenha o comprimento e o alinhamento e que previna a rotação. Nessas fraturas, o pino intramuscular pode ser usado em combinação com outros métodos de fixação, como fixadores externos e fios de cerclagem (PIERMATTEI, 2009). No caso em questão não se optou pela associação com fio de cerclagem, pois segundo Fossum (2008) o comprimento da linha de fratura deve ser duas a três vezes o diâmetro da cavidade medular.

Em relação aos pinos intramedulares, Jackson (2008) afirma que eles devem ocupar de 70 e 75% da cavidade medular no local da fratura, evitando assim a sua movimentação, o que prejudicaria a cicatrização. Já o tratamento conservador não é indicado em fraturas escapulares e umerais, pois essa região não permite aplicar corretamente o princípio desse tipo de imobilização, ou seja, a neutralização de pelo menos uma articulação acima e uma abaixo do foco da fratura (SLATTER, 2007).

Método semelhante ao deste relato foi utilizado por Dalmolin (2006), onde foram avaliados dois tipos de modificações no fixador externo para correção de fratura diafisária umeral em pombos domésticos. No primeiro grupo foi utilizado um pino intramedular associado a outro perpendicular inserido no segmento distal do úmero, já no segundo utilizou-se um pino adicional no fragmento proximal. O autor concluiu que ambos os métodos são eficazes, porém o segundo fixador promoveu maior estabilidade no local da fratura. Apesar de não haver diferença significativa entre os métodos nos resultados da análise estatística, os resultados histológicos demonstraram diferença no tamanho dos calos ósseos observados, devido à maior estabilidade proporcionada pelo segundo grupo. Fossum (2008) afirma que conectar o pino intramedular ao fixador externo aumenta a resistência do sistema de fixação sem aumentar a morbidade do paciente com a colocação de pinos adicionais.

Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: XXIII Seminário de Iniciação Científica

Deve-se ter cautela e minimizar ao máximo as lesões teciduais provenientes do acesso e da manipulação do fragmento, pois estas podem prolongar a consolidação (SLATTER, 2009). O suprimento sanguíneo apropriado é necessário para que o osso realize sua função fisiológica normal. Clinicamente, os maiores problemas vasculares surgem nos ossos longos (PIERMATTEI, 2009).

O cirurgião pouco pode fazer para alterar fatores como idade, caráter da fratura, estado dos tecidos moles na área circunjacente e certas moléstias ósseas locais ou sistêmicas (PIERMATTEI, 2009). É importante lembrar que se devem compreender os princípios e as limitações de cada técnica e manter-se fiel a eles em qualquer método de escolha (JACKSON, 2008).

Conclusões

Atropelamentos são responsáveis pela maior parte dos casos de fraturas ósseas, sendo de grande importância a avaliação clínica completa para a detecção de outras lesões. Não existe método de tratamento aplicável a todos os tipos de fraturas, pois nenhum implante ou método de fixação de fratura é perfeito. Exames como ultrassonografia e radiografia de tórax podem ser decisivos para a constatação de outras lesões, visto que apenas avaliações laboratoriais não são suficientes para detectar todas as lesões possíveis causadas por atropelamento. No cão deste relato não foi possível avaliar a eficácia do tratamento devido ao animal vir a óbito logo após o procedimento.

Referências Bibliográficas

- DALMOLIN, F. Modificações do fixador externo para osteossíntese umeral em pombos domésticos. 43 f. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-graduação, Universidade Federal de Santa Maria, 2006.
- FOSSUM, T. W. Cirurgia de Pequenos Animais. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. p. 930-1050.
- HARARI, J. Cirurgia de Pequenos Animais. Porto Alegre: Artmed, 1999. p. 250-263.
- JACKSON D. A. Membro torácico. In: BOJRAB, M. J. Técnicas em Cirurgia de Pequenos Animais. 3. ed. São Paulo: Roca, 2008. p. 710-718.
- KONIG H. E., LIEBICH, H. G. Anatomia dos Animais Domésticos. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 787 p.
- PIERMATTEI, D. L., et al. Ortopedia e Tratamento de Fraturas de Pequenos Animais. 4. ed. Barueri: Manole, 2009. 934 p.
- RABELLO, R. S. et al. Osteossíntese de úmero em cão de pequeno porte – Relato de Caso. 5 f. Núcleo interdisciplinar de Pesquisa, Faculdade Promove de Brasília, [201-].
- SILVA, W. G. E., et al. Fraturas ósseas em cães e gatos: estudo retrospectivo. 6 f. XVI Congresso de Pós-graduação da UFLA, 2007.
- SLATTER, D. Manual de Cirurgia de Pequenos Animais. São Paulo: Manole, v. 2. 2007. p. 1785-1911.