



DESAFIOS NA ESTABILIZAÇÃO DE FRATURA DE MONTEGGIA EM CÃO DE PEQUENO PORTE: RELATO DE CASO

Victor Gouvea Fernandes^{1*}, Vitória dos Santos Martins¹, Ana Paula Inácio de Marins¹, Evelin Lorraine Alves Nogueira², e Bianca Caroline Michel Torres³, Karol Vitorino Santos³.

¹Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil – *Contato: vitotorgf210699@gmail.com

²Discente no Curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário de Belo Horizonte – UniBH – Belo Horizonte/MG – Brasil

³Médica Veterinária na Clínica CãoSult – Santa Luzia/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

As fraturas da ulna associadas à luxação da cabeça do rádio configuram o padrão conhecido como fratura de Monteggia e exigem planejamento cirúrgico que contemple o padrão fraturário, a biomecânica do antebraço e as características do paciente. Entre as alternativas de estabilização descritas na literatura estão o pino intramedular (IM — *intramedullary pin*), placas convencionais ou bloqueadas (LCP — *locking compression plate*), fixadores externos esqueléticos (ESF — *external skeletal fixation*) e técnicas minimamente invasivas com placa (MIPO — *minimally invasive plate osteosynthesis*); cada opção oferece diferente equilíbrio entre rigidez mecânica, compatibilidade com o calibre ósseo e perfil de complicações, aspectos que influenciam a probabilidade de consolidação e a necessidade de intervenção revisional. Este relato descreve o manejo cirúrgico e a evolução clínico-radiográfica de uma cadela de pequeno porte com fratura ulnar em espiral e deslocamento cranial da cabeça radial, evidenciando a justificativa da escolha por pino intramedular em contexto específico, a complicação por fratura do implante documentada nas imagens e as decisões tomadas com base na avaliação funcional do membro e na realidade socioeconômica do tutor.^{1,2,3}

RELATO DE CASO E DISCUSSÃO

Uma cadela fêmea, com 3,5 kg, foi apresentada por claudicação do membro torácico após evento traumático. As radiografias do membro demonstraram fratura completa em espiral da diáfise ulnar proximal associada à perda da congruência entre úmero e cabeça do rádio, compatível com fratura de Monteggia (fig. 1). Os exames pré-operatórios: hemograma e bioquímica, não evidenciaram alterações que contraindicassem anestesia, e a avaliação cardiológica por ecocardiograma e eletrocardiograma apontou condição hemodinâmica compatível com procedimento anestésico sob monitorização perioperatória.

Figura 1: Radiologia da fratura do paciente (Fonte: Autoral).



Em razão do padrão da fratura em espiral e das dimensões ósseas, optou-se por redução aberta e osteossíntese da ulna com pino intramedular, técnica comumente empregada em fraturas oblíquas/espirais quando o calibre cortical limita a colocação de placas de maior perfil (fig. 2). No controle radiográfico pós-operatório constatou-se a presença do pino intramedular; entretanto, as imagens documentaram fratura do pino em topografia da diáfise média da ulna, com descontinuidade óssea sem desvio radiográfico relevante e discreta reação de partes moles com enfisema subcutâneo local, achados compatíveis com falha mecânica parcial do implante, sem sinais radiográficos nítidos de infecção nos laudos disponíveis.

A fratura do implante ilustra uma falha mecânica conhecida em osteossínteses com IM: quando a relação entre o diâmetro do pino e o canal medular é desfavorável ou quando o membro é submetido a carga

funcional precoce, há risco de fadiga e ruptura do material, comprometendo a estabilidade necessária à união óssea. Séries clínicas e revisões associam maior probabilidade de complicação a sistemas de fixação de baixa rigidez, gaps pós-redução e carga prematura; por outro lado, montagens mais rígidas, LCP, combinação pino mais placa ou ESF, tendem a reduzir esse risco, embora impliquem custos, demanda técnica e perfis de complicações distintos.^{4,5}

Um aspecto relevante e frequentemente presente na prática clínica é a decisão terapêutica quando o tutor tem restrições financeiras. O uso de pino intramedular nem sempre representa a melhor solução biomecânica para fraturas de Monteggia; placas bloqueadas ou sistemas combinados costumam oferecer maior rigidez e menores taxas de falha mecânica. Porém, a técnica com IM geralmente envolve menor custo de implantes e instrumental, menor tempo cirúrgico em mãos experientes e pode ser a opção viável em contextos onde o tutor não dispõe de recursos para alternativas mais onerosas. Nesses cenários, é essencial o consentimento informado: o proprietário deve ser esclarecido sobre as vantagens e limitações de cada técnica, o risco aumentado de complicações e a possibilidade de necessidade de reoperação, assim como sobre medidas de proteção pós-operatória e a importância do seguimento radiográfico. A adoção de uma técnica de menor custo pode ser eticamente aceitável se houver transparência, documentação do consentimento e um plano de acompanhamento que inclua critérios claros para reavaliação e correção, caso surjam sinais de falha ou atraso de consolidação.^{6,7}

No caso em pauta, considerando que a fratura do pino foi documentada sem perda imediata da redução radiográfica e sem evidência de infecção nos registros, optou-se por seguimento clínico-radiográfico, controle da dor e restrição de atividade, com reavaliações periódicas para avaliar a função do membro e indicar revisão cirúrgica se houvesse piora funcional, perda progressiva da redução ou sinais de infecção. A indicação de reoperação, quando necessária, envolveria discutir com o tutor alternativas como troca por placa de compressão ou LCP, combinação pino mais placa ou utilização de fixador externo, ponderando custos, benefícios e riscos anestésicos.

O manejo pós-operatório recomendado inclui analgesia multimodal, proteção e limitação de esforços do membro afetado, e acompanhamento radiográfico em intervalos regulares para detectar precocemente falhas de implante, perda de redução ou atraso de consolidação; em caso de suspeita infecciosa, investigação microbiológica e terapia dirigida são imperativas. A seleção criteriosa do implante, a técnica cirúrgica cuidadosa e o planejamento do seguimento são determinantes para maximizar a probabilidade de consolidação satisfatória, mesmo quando a escolha inicial foi condicionada por restrições econômicas.^{3,8}

Figura 2: Radiologia pós-cirúrgica do paciente com os pinos intramedulares. (Fonte: Autoral).





CONSIDERAÇÕES FINAIS

A estabilização adequada da ulna é condição necessária para a redução e manutenção da cabeça radial em fraturas de Monteggia. O pino intramedular constitui uma alternativa aplicável em fraturas oblíquas/espaciais quando o calibre ósseo limita o uso de placas volumosas e quando restrições financeiras tornam técnicas mais onerosas inviáveis; contudo, apresenta limitação mecânica que pode culminar em fratura do implante e maior probabilidade de necessidade de revisão. Alternativas que aumentem a rigidez da montagem, LCP, combinações de implantes ou ESF, devem ser consideradas sempre que a biomecânica do caso e os recursos do tutor permitirem. O consentimento informado, o planejamento de seguimento e a definição clara de critérios para intervenção revisional são medidas essenciais quando a escolha técnica é influenciada por custo, garantindo que o tutor compreenda riscos, benefícios e a possibilidade de reoperações futuras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FOSSUM, T. W. **Small Animal Surgery**. 4th ed. St. Louis: Elsevier, 2013.
2. SLATTER, D. H. **Textbook of Small Animal Surgery**. 3rd ed. Philadelphia: Saunders, 2003.
3. McLAUGHLIN, R. M. **Intramedullary pins, cerclage wires and intramedullary nails: indications and complications**. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 32, n. 6, p. 1367–1384, 2002.
4. BRINKER, W. O.; PIERMATTEI, D. L.; FLO, G. L. **Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair**. 5th ed. Philadelphia: Saunders, 2016.
5. MARQUES, J. et al. **Minimally invasive plate osteosynthesis (MIPO) in radius and ulna fractures: technique and outcomes — review**. *Veterinary Surgery*, v. 48, n. 5, p. 712–720, 2019.
6. MENGHINI, T. L. et al. **Implant failure in long-bone fractures of dogs and cats: outcomes and management**. *Animals (MDPI)*, v. 13, n. 2, p. 245–253, 2023.
7. BIERENS, D. et al. **Use of external skeletal fixation systems in radius/ulna fractures: technical considerations and results**. *Veterinary Surgery*, v. 45, n. 4, p. 389–398, 2016.
8. AIKAWA, T. et al. **Outcomes of external skeletal fixation for radius and ulna fractures in small dogs: retrospective study**. *Veterinary Surgery*, v. 46, n. 3, p. 401–409, 2017.