

# FUNDAMENTOS EM ORTOPEDIA VETERINÁRIA

para o clínico geral

Uma abordagem prática

Romano, Leandro

CAPÍTULO 1

CONTROLE DE DANOS ORTOPÉDICOS





Romano, Leandro

**FUNDAMENTOS  
EM ORTOPEDIA  
VETERINÁRIA**  
para o clínico geral

Uma abordagem prática

1ª Edição

São Paulo

2016



#### FICHA TÉCNICA

Título: Fundamentos em Ortopedia Veterinária para o Clínico Geral

Editor: Icone Ortopedia e Neurocirurgia Veterinária

Autor: Leandro Romano

Fotografias: Leandro Romano

Design gráfico: Carlota Flieg

Impresso por: XXXXXX, São Paulo, Brasil

ISBN: XXXXXXXX

Depósito legal: XXXXXX

1ª Edição: novembro 2016

Informações: romano@ortopediaveterinaria.com.br

[www.ortopediaveterinaria.com.br](http://www.ortopediaveterinaria.com.br)

© 2016 Leandro Romano. Todos os direitos reservados

# FUNDAMENTOS EM ORTOPEDIA VETERINÁRIA

para o clínico geral

Uma abordagem prática

Romano, Leandro

# PREFÁCIO

Esta é geralmente a parte do livro que é escrita por outra pessoa que não o autor.

Normalmente um renomado profissional da área que fará com que o livro pareça melhor, ou mais importante do que é, ou seja, uma pessoa credível e de muitos amigos, que transparecerá que o livro é merecedor do seu dinheiro e tempo de leitura.

Caros colegas, há que se desfazer o mito de que isto é verdade. Eu sinceramente desejo que se por ventura você venha a adquirir esta obra, que seja por ela em si, e não por floreios e divagações de celebridades.

Sendo assim, optei por assumir desde o início esta nota prefacial de elogio ao autor que será escrita pelo próprio autor (rs). Uma vez que fica de mal tom fazermos elogios a nós mesmos, façamos diferente... vamos ver como a ideia desta obra se passou.

A muito, muito tempo atrás eu tive um acidente gravíssimo, onde, por descuido, prendi uma de minhas mãos dentro de uma máquina de uma gráfica em que era proprietário e trabalhava. Este acidente quebrou minha mão em 7 lugares, e esmagou os tecidos macios adjacentes, o que fez com que o cirurgião ortopédico na época sugerisse amputação. Mas, o meu pai, filho de italiano que é, praticamente destruiu todo o hospital com esta sugestão do médico, e restou então a reconstrução como a única opção. *"Obrigado meu pai"*. Mas isto é uma outra história. Entretanto hoje, 25 anos depois, por ironia do destino, sou cirurgião ortopédico, e trabalho com minhas mãos diariamente.

Desde que me entendo como cirurgião ortopédico, tenho o desejo de transmitir parte do conhecimento adquirido, tanto nos anos em que eu era aluno de graduação (lem que um professor e colega da época me colocou na frente do atendimento, e confiou em um inseguro aluno as cirurgias mais complexas sob sua supervisão), quanto na época da pós-graduação, onde aprendi tecnicamente muito, e conheci alguns profissionais/amigos incríveis, extremamente competentes, e expoentes em nossa área, bem como nestes anos de estrada como cirurgião autônomo. Nestes três momentos de aprendizado importantes na minha trajetória, vivenciei a arte da ortopedia e a beleza que é você recuperar a saúde de um paciente vítima de trauma

ortopédico, e a satisfação que dá ao ver um paciente de rabo abanando e feliz pelo consultório pós tratamento ortopédico. Agradeço a Deus ter me concedido o dom de ser Médico Veterinário e poder vivenciar estes momentos únicos.

Sinceramente eu poderia usar todo esse conhecimento e experiência em benefício próprio, uma vez que foram anos de trabalho duro e dedicação gastos neste aprendizado. Deixar isso de lado seria um egoísmo muito grande, sendo assim não é uma opção, e conforme aprendi com os grandes mestres, a informação deve ser passada adiante, compartilhada, e esta é minha contribuição à classe Veterinária.

Nesta obra, que será editada e publicada em capítulos, reunimos profissionais competentes e atuantes em sua especialidade numa abordagem além de teórica, também prática, sobre os fundamentos da Ortopedia Veterinária.

Ao final de cada capítulo, estamos incluindo um guia prático de atendimento ortopédico para facilitar o manejo inicial ao clínico geral que atende casos ortopédicos diariamente em sua clínica, e necessita referir estes casos de forma adequada a um especialista.

O resultado deste trabalho de anos está em suas mãos, caro colega. Longe, e sem pretensão de ser o “*best of*” da ortopedia nacional, criamos uma obra prática de revisão aos ortopedistas, e de inclusão aos clínicos gerais à esta especialidade fascinante que normalmente assusta os colegas no atendimento diário.

Isto posto, fizemos este livro com enorme empenho e dedicação, para que se torne uma obra de fato útil à comunidade veterinária, algo que não seja efêmero, ao contrário do som de serras, brocas e furadeiras que se desintegram no ar a cada segundo em toda osteossíntese que realizamos.

Desejamos que você, caro colega leitor(a), se deleite com as informações aqui contidas impressas em papel com cheiro de páginas novas, que se surpreenda ao virar uma outra página com inúmeras informações técnicas e de fontes seguras, que o farão se manter em constante descoberta. Afinal de contas, esta é a poesia da leitura de um livro.

**Leandro Romano**

São Paulo, setembro de 2016

# INTRODUÇÃO

O atendimento e tratamento em acidentes ortopédicos de animais domésticos é um campo bem estudado que continua em constante mudança. Entretanto, o método de abordagem inicial deste tipo de paciente normalmente é negligenciado e pouco explorado, levando a eventos deletérios seqüenciados que podem suscitar caráter catastrófico, bem como as situações aparentemente menos complexas que, se não abordadas corretamente, podem tornar-se incapacitantes.

Desta maneira, o cirurgião ortopédico que não participou do atendimento inicial do politraumatizado, deve conhecer os princípios fisiopatológicos das diferentes afecções, definir qual tratamento será instituído aos tecidos adjacentes ao tecido ósseo e ao osso propriamente dito, avaliar o melhor momento para intervenção cirúrgica, bem como as possíveis complicações das medidas tomadas. Cada vez mais os mecanismos moleculares envolvidos em todos os processos biológicos do complexo fraturário precisam ser compreendidos no que diz respeito ao desenvolvimento da resposta inflamatória sistêmica (SIRS) pós-traumática. O entendimento dos eventos que atuam no início, na exacerbação e na perpetuação da reação inflamatória sistêmica são extremamente importantes e influem diretamente no resultado final do tratamento.

Isto posto, a evolução clínica desse tipo especial de paciente é dependente de alguns fatores importantes, dentre eles os mecanismos antagônicos entre a resposta inflamatória pós traumática e a resposta antiinflamatória sistêmica, das condutas adotadas durante o atendimento inicial, da tomada de decisão em qual será o momento ideal para intervenção cirúrgica e qual tipo de fixação para estas fraturas será utilizado, assim como, os métodos adotados para o restabelecimento das funções dos tecidos lesionados.

Espero que além do conhecimento contido neste livro, possamos também transmitir a mensagem e a filosofia ética que envolve sua realização através da disseminação do conhecimento compartilhado pelos competentes colegas que participaram.

“O limiar entre o fracasso e o sucesso do tratamento ortopédico depende do entendimento da dinâmica do trauma, da avaliação de gravidade das lesões e condutas iniciais adotadas frente ao paciente”.

Visando o progresso da ciência e de sua evolução profissional, desejo uma boa leitura e sucesso!

# SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

**CONTROLE DE DANOS ORTOPÉDICOS**

CAPÍTULO 2

**EXAME ORTOPÉDICO**

CAPÍTULO 3

**CONDUTAS NO TRATAMENTO DE FRATURAS**

CAPÍTULO 4

**MANEJO DE MOLÉSTIAS ARTICULARES - OSTEOARTROSE**

CAPÍTULO 5

**CONDUTAS NO MANEJO DE NEOPLASIAS ÓSSEAS**

CAPÍTULO 6

**FISIOTERAPIA EM PACIENTES ORTOPÉDICOS**

CAPÍTULO 1

# CONTROLE DE DANOS ORTOPÉDICOS

Romano, Leandro MV., Esp., MSc

## Romano, Leandro MV., Esp., MSc

- \* Médico Veterinário.
- \* Cirurgião Autônomo desde 2002.
- \* Mestre em Ciência pelo Departamento de Cirurgia de Pequenos Animais - ênfase em ORTOPEDIA, FMVZ/USP, 2006.
- \* Pós-graduado em NEUROLOGIA Veterinária - Anhembi-Morumbi/Anclivepa-SP 2009.
- \* Profissional inscrito no Conselho Regional de Medicina Veterinária sob nº CRMV-SP 15299.
- \* Fundador do ÍCONE – Instituto de Cirurgia Ortopédica e Neurocirurgia Veterinária.
- \* Fundador do Vets4vet – Plataforma profissional de Telemedicina Veterinária.
- \* Professor do Instituto QUALITTAS de pós graduação.
- \* Autor de Capítulos de Livros:
  - Reabilitação do Cotovelo, 2005;*
  - Reabilitação do Ombro, 2005;*
  - Emergências Ortopédicas, 2007;*
  - Controle de Danos Ortopédicos na Sala de Urgência, 2014.*
- \* Autor do Livro *Fundamentos em Ortopedia Veterinária para o Clínico Geral - Uma abordagem prática, 2016.*

A relação entre homem/animal vem mudando obrigando a nós, veterinários, nos adaptarmos à demanda cada vez mais exigente dos tutores de nossos pacientes. Demanda essa que não permite mais amadorismo ou erros de conduta. Sendo assim, entendemos que o atendimento ao paciente ortopédico não diz respeito somente ao ato cirúrgico em si, mas também ao atendimento inicial.

O termo ortopedia foi utilizado pela primeira vez no século XVIII, e naquele tempo os conhecimentos eram primitivos. A traumatologia é uma das mais dinâmicas especialidades, pois cada lesão se apresenta de forma variada, exigindo criteriosa atenção e conhecimentos fundamentais de anatomia, fisiologia e biomecânica.

A evolução que vivemos hoje em dia na Traumato-Ortopedia veterinária moderna é resultado de muita experiência, de erros e acertos, e de muita investigação. Em função desta mudança houve necessidade de especialização, e hoje encontramos cada vez mais profissionais entrando em contato com as novas técnicas e condutas. Por um lado isso é bom, pois nossos pacientes tem à sua disposição melhores tratamentos. Por outro lado, há que se ter cuidado a quem indicar e referir um paciente, e este é o objetivo deste capítulo.

Existe um ditado libanês que diz:

**Perguntaram a uma árvore cheia de frutos:**

**“Porque não fazes nenhum barulho?”, ela respondeu:**

**“Meus frutos são propaganda suficiente para mim.”**

Opte sempre pela experiência e por resultados, uma vez que a ortopedia moderna demanda uma curva de aprendizado grande. Significa que se o paciente ortopédico for manejado de forma equivocada, as consequências geradas serão desastrosas.

Consideramos o manejo primário ao trauma ortopédico de extrema importância, e normalmente os ortopedistas não estão a frente deste momento de atendimento. Sendo assim é importante uma padronização de procedimentos afim de evitarmos erros.

Os clínicos gerais, que são os primeiros profissionais que entram em contato com o paciente vitimado de trauma com comprometimento ortopédico, muitas vezes tem dificuldade em manejar este tipo de paciente e, em sua maioria, não entendem as importantes condutas iniciais a serem tomadas para que o especialista encontre um paciente estável e apto ao tratamento ortopédico adequado.

Compreendo que os tratamentos ortopédicos vem recebendo nomes cada vez menos atrativos a quem não se interessa pela especialidade. Falar em “códigos” tais como TTA (*Tibial Tuberosity Advancement*), TLPO (*Tibial Palteau Leveling Osteotomy*), CWO (*Closing Wedge Osteotomy*), etc, e sobre biomecânica do movimento, por exemplo, muitas vezes faz com que o clínico se afaste do atendimento destes pacientes. Entretanto o atendimento inicial e emergencial do paciente ortopédico não depende de siglas, mas sim de um padrão de procedimentos que estabilize o paciente, o osso e as estruturas adjacentes ao tecido ósseo, para que as condições sistêmicas, metabólicas e cirúrgicas sejam favoráveis ao tratamento.

**“A abordagem inicial influencia diretamente no resultado final do tratamento.”**

Emergências ortopédicas são comuns em pequenos animais vitimados de trauma, sendo comumente tema negligenciado pelos clínicos gerais e intensivistas veterinários, e talvez este seja um dos fatores complicantes neste tipo de paciente, justificando o alto índice de óbito encontrado num primeiro momento ao trauma e de sequelas debilitantes, tais como má uniões, não uniões e osteomielites. O fato é que existe um

número crescente de acidentes com cães e gatos no mundo moderno, que em sua grande maioria apresentam uma ou mais fraturas de ossos longos ou pelve, associados a lesões em outros órgãos ou sistemas.

Entende-se que a gravidade das lesões é determinada pelo trauma propriamente dito, pela capacidade orgânica compensatória do paciente e por suas consequências no decorrer do tempo. Isto posto, se faz necessário um atendimento pormenorizado e padronizado neste tipo de paciente.

O politrauma é uma síndrome decorrente de lesões múltiplas com reações sistêmicas sequenciais que podem levar a disfunção de órgãos, ou de sistemas vitais que não foram diretamente lesados pelo trauma; sendo assim, o paciente deve ser considerado em estado grave até que se prove o contrário, uma vez que seu estado geral poderá rapidamente se deteriorar evoluindo de um estado estável para instável em questão de horas.

**“É fundamental priorizar e adotar manobras básicas de sustentação da vida, visto que os mecanismos de homeostase compensatórios tem duração limitada e são diretamente proporcionais a intensidade e duração da agressão.”**

O tratamento ortopédico ao politraumatizado evoluiu desde a não intervenção cirúrgica imediata, passando pelo cuidado total precoce até o controle de danos ortopédicos. Parte dos pacientes não evoluia adequadamente à cirurgia precoce logo após ao trauma sendo necessário investigação de uma nova abordagem que permitisse a realização do procedimento cirúrgico tardiamente. Nasceu o Controle de Danos Ortopédicos (CDO) que restringe o tratamento ortopédico inicialmente aos cuidados primários de estabilização do pacientes e do seguimento ósseo comprometido, tendo como foco o controle da resposta inflamatória sistêmica (SIRS), a estabilidade hemodinâmica, a preservação de distúrbios de coagulação, hipotermia, acidose e a manutenção da integridade dos tecidos adjacentes ao osso. Esse princípio baseia-se na não sobreposição das respostas inflamatórias inerentes ao trauma e induzidas por

procedimentos cirúrgicos complexos logo após a estabilização do paciente. A fixação temporária de ossos longos permite que o paciente seja assistido precocemente durante o atendimento inicial e nos centros de terapia intensiva até apresentar condições clínicas para ser submetido ao tratamento definitivo.

**“O Controle de Danos Ortopédicos tem como objetivo evitar a sobreposição das respostas inflamatórias (SIRS) inerentes ao trauma inicial e as induzidas por procedimentos cirúrgicos complexos e longos logo após a estabilização.”**

## Controle de Danos Ortopédicos na Veterinária

Aplica-se à paciente grave que não suporta procedimento altamente complexo. O trauma inicial ativa a cascata da inflamação de forma variada denominado primeiro golpe (primeiro gatilho da inflamação) e de acordo com a magnitude da agressão e dos fatores de capacidade resposta anti-inflamatórias individual. O paciente que se recupera desta fase de agressão inicial, pode apresentar nova fase de inflamação devido a alguns fatores importantes tais como: a instabilidade no complexo fraturário, contaminação local e ou tratamento cirúrgico definitivo precoce denominada segundo golpe (segundo gatilho da inflamação). Este descontrole entre a inflamação e a consequente resposta inflamatória orgânica provoca a síndrome de resposta inflamatória sistêmica (SIRS).

Controle de danos ortopédicos tem como objetivo minimizar a magnitude do segundo gatilho para reduzir a resposta inflamatória e guardar prazo adequado para não sobrepor os dois momentos de estresse ao organismo, além de identificar lesões em outros órgãos e controlá-las, minimizar os danos secundários aos tecidos ósseos já acometidos, bem como às estruturas adjacentes aos tecidos tais como tecidos macios, vasos, artérias, nervos, diminuindo sequelas decorrentes do trauma ortopédico, mas principalmente evitar a deterioração destes tecidos, que pode decorrer em função do manejo inicial pobre e desordenado, possibilitando assim que o paciente retome a função de membro precocemente<sup>1</sup>. Abordaremos este assunto de forma detalhada nas próximas páginas.

**“Deve-se identificar a intensidade do primeiro gatilho e manejar a magnitude do segundo gatilho a fim de reduzir a resposta inflamatória sistêmica exacerbada. Guardar prazo adequado para não sobrepor os dois momentos de estresse ao organismo é primordial.”**