

UNIVERSIDADE DO SAGRADO CORAÇÃO

LILIANA CESCHINI DIAS TAMAROZI

**TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO NAS FRATURAS
BIMALEOLARES: ESTUDO DE UM CASO**

BAURU

2006

UNIVERSIDADE DO SAGRADO CORAÇÃO

LILIANA CESCHINI DIAS TAMAROZI

**TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO NAS FRATURAS
BIMALEOLARES: ESTUDO DE UM CASO**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à disciplina de trabalho de
graduação na Universidade do Sagrado
Coração como requisito parcial para
obtenção do título de Fisioterapeuta.
Orientado pelo Prof. Ms. Reinaldo
Monteiro Marques.**

BAURU

2006

Dedico este trabalho especialmente aos meus pais, por terem me dado não somente a oportunidade de frequentar uma universidade, mas o maior presente de minha vida: me tornar uma fisioterapeuta.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

Ao meu orientador por toda a paciência e toda a confiança em mim depositada. Toda a força e a coragem que me transmitiu nos momentos em que mais me senti “desorientada”.

AGRADECIMENTOS

Meus irmãos por todo amor e carinho, e pelo simples fato de existirem.

Minha avó que sempre se lembrou de mim em suas orações.

Meu namorado pelo carinho, companheirismo e compreensão.

Minhas amigas, por tudo o que puderam acrescentar à minha formação e à minha vida.

Meu amigo Dilson, por todas as vezes que soube me ouvir e me dar os melhores conselhos.

Deus, por permitir que todas essas pessoas façam parte de minha vida, e por ser o consolo que sempre encontrarei.

“A mente que se abre para uma nova idéia,
jamais retorna ao seu tamanho natural”.

Albert Einstein

RESUMO

O tornozelo é uma articulação complexa que está sujeita a inúmeros traumatismos, dentre eles, a fratura bimaleolar. Este tipo de lesão pode ser tratada tanto por intervenção cirúrgica como conservadora. Na maioria das vezes, a cirurgia se faz necessária. A atuação da fisioterapia se faz presente e de especial importância no período pós-operatório, com o intuito de recuperar a função normal deste conjunto de estruturas, como por exemplo a amplitude de movimento e a marcha. Este trabalho tem como objetivo descrever a fratura bimaleolar de um indivíduo com enfoque no tratamento fisioterapêutico, e demonstrar a efetividade da fisioterapia na recuperação pós-operatória desses tipos de fratura.

Palavras chave: *Fratura bimaleolar, fratura de tornozelo, maléolo.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1-	Classificação das fraturas.....	12
Tabela 1-	Avaliação do volume muscular antes e após as sessões de fisioterapia.....	18
Tabela 2-	Avaliação da amplitude de movimento antes e após as sessões de fisioterapia.....	18

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	OBJETIVO.....	13
3	MÉTODO.....	14
4	RESULTADOS.....	17
5	DISCUSSÃO.....	18
6	CONCLUSÃO.....	19
	REFERÊNCIAS.....	20

1. INTRODUÇÃO/ REVISÃO DE LITERATURA

O tornozelo é um complexo articular constituído de articulações funcionais entre a tibia e a fibula, tibia e tálus e fibula e tálus, cada uma delas estabilizada por um grupo de ligamentos (WALKER et al., 2003).

O tálus articula-se superiormente com a extremidade distal da fibula. Esse encaixe em forma de dobradiça entre os maléolos e o tálus confere ao tornozelo estabilidade, fundamental durante a sustentação de peso (ZAMPIERI e ALMEIDA, 2003).

Santin, Araújo e Hungria Neto (2000) comentam que o tornozelo é uma articulação terminal de apoio que apresenta movimentos em um só plano de flexão e extensão e função bastante complexa pois está ligada aos movimentos das articulações subtalar e mediotársica. Está sujeito a vários traumatismos, e sua fratura é a mais comum no grupo das articulações de carga.

Segundo Russo e Moreira (2003), a articulação tibiofibular está firmemente conectada por uma membrana interóssea inferiormente e superiormente, também conhecida como sindesmose.

De acordo com Walker et al. (2003) o complexo ligamentar sindesmótico mantém a integridade entre a tibia e a fibula distais e proporciona resistência às forças axiais, rotacionais e translacionais que tentam separar estes dois ossos.

Para Zampieri e Almeida (2003) a entorse do tornozelo é considerada a lesão mais comum. Por alguma razão ainda desconhecida, indivíduos que possuem tornozelos funcionalmente instáveis são muito suscetíveis a entorses recorrentes. Geralmente, atividades comuns de vida diária como a marcha, a prática esportiva e o contato com terrenos irregulares, são condições suficientes para provocar novas lesões nesses indivíduos.

A fratura do tornozelo é uma das mais comuns fraturas em ortopedia e traumatologia, segundo Dietrich (2002).

Reis Filho, Paccola e Volpom (1983) relatam em seu trabalho que as causas das fraturas maleolares normalmente são por lesões no esporte, acidentes de trânsito, acidentes de trabalho e queda de alturas.

As fraturas maleolares são conhecidas há muito tempo. Em 1769, Sir Percival Pott publicou um artigo sobre o assunto na literatura inglesa, e em 1819 o Barão de Dupuytren fez uma publicação na literatura francesa. Ambos foram citados por Watson-Jones em 1976, mas foi a partir de 1950 que um maior número de trabalhos apareceram na literatura chamando a atenção para este tipo de fratura. Devido à multiplicidade de padrões das fraturas maleolares,

desde a segunda metade do século XX muitos autores tentaram propor uma classificação definitiva, entre eles Lauge–Hansen (1970), muito usada na Europa, Colton (1971) e Pankovich (1978), entre outros. A classificação de Danis–Weber (1948) adotada pelo grupo da AO da Suíça, organiza essas lesões em 3 grupos diferentes, levando em conta o nível da lesão da fíbula (SANTIN, ARAÚJO e HUNGRIA NETO, 2000).

Em seu trabalho clássico sobre fraturas, Weber demonstrou a necessidade de se tratar cirurgicamente a maioria das fraturas maleolares (REIS FILHO, PACCOLA e VOLPOM, 1983).

Para isso, Weber classificou as fraturas em 3 tipos:

Weber A: Fratura provocada por trauma em inversão.

A lesão **lateral** pode ser por fratura por avulsão da fíbula ou lesão dos ligamentos calcaneofibular e talofibulares.

A lesão **medial** em geral é uma fratura oblíqua do maléolo medial às vezes acompanhada de fratura da borda pósteromedial da tíbia. *Não há lesão da sindesmose tibiofibular.*

Weber B: Provocada por trauma torção em valgo do pé. A fratura da **fíbula** é oblíqua e espiralada, começando na altura da sindesmose.

Medialmente pode ocorrer ou lesão do ligamento deltoide, ou fratura transversa por avulsão do maléolo medial.

Pode haver fratura da tíbia no ângulo pósterolateral (triângulo de Volkmann ou maléolo posterior). *Pode ou não haver lesão da sindesmose.*

Weber C: Provocada por trauma em valgo do pé.

A fratura da **fíbula** se localiza acima da sindesmose e em geral há pequena cominuição.

Do lado **medial** a lesão é semelhante a Weber B. Também neste caso, pode o maléolo posterior estar fraturado. *A sindesmose sempre estará rota.*

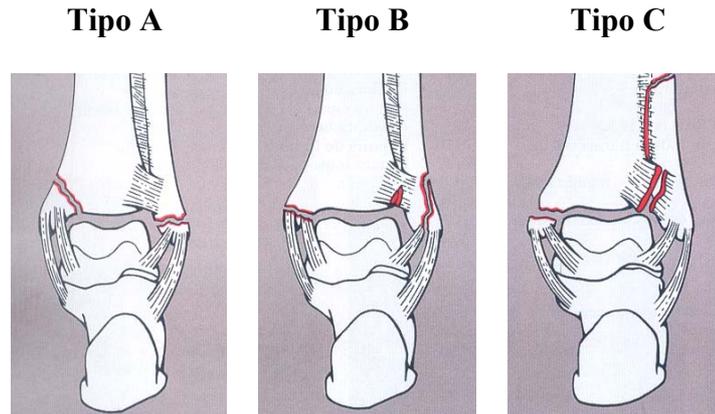


Figura 2- Classificação de Danis-Weber das lesões ao redor da articulação do tornozelo

O tratamento cirúrgico é aconselhável quando é necessário garantir perfeita redução, manter a redução ou facilitar a rápida recuperação dos movimentos. A fíbula deve ser restaurada ao tamanho natural e isto é melhor obtido com uma placa e parafusos; um grande fragmento maleolar medial deve ser fixado em posição anatômica ou com um parafuso ou com pinos semi – rígidos e fixação com faixa de tensão; a diástase requer fixação tibiofibular transversa. A cirurgia é melhor realizada dentro de poucas horas após a lesão, antes que o edema se torne grave, ou depois de duas semanas, quando o edema grave já estiver diminuído. Após a cirurgia utiliza - se um gesso abaixo do joelho até que se consolide a fratura. (APLEY, 1996)

Do ponto de vista dos autores Reis Filho, Paccola e Volpom (1983), a fisioterapia precoce é essencial e determinante no resultado final do tratamento das fraturas, sendo que proporciona recuperação da mobilidade, minimização da atrofia e retorno antecipado às atividades normais.

2. OBJETIVO

O objetivo desse estudo foi descrever a fratura bimalleolar de um indivíduo com enfoque no tratamento fisioterapêutico.

3. MÉTODO

Sujeito

O voluntário deste estudo foi G.F., 38 anos, sexo masculino, etnia branca. Sofreu queda de um degrau ocasionando fratura dos maléolos lateral e medial de membro inferior direito. Passou por uma cirurgia para colocação de osteossíntese em 17/02/2003 e foi imobilizado com tala por uma semana e encaminhado à fisioterapia. No dia da avaliação (23/04/2003), queixava-se de dor ao apoio e fazia uso de um andador para realizar descarga de peso. Apresentava edema, atrofia e pouca movimentação na região do tornozelo, e por tais motivos, não foi realizada a goniometria com o intuito de não mascarar o resultado da quantificação do grau de amplitude de movimentos da articulação do tornozelo lesionado (RUSSO e MOREIRA, 2003). Pelo mesmo motivo, o teste de força muscular também não foi realizado.

Na perimetria, as medidas foram feitas em membros inferior direito (MID) e esquerdo (MIE), com comparação contralateral, abaixo da borda inferior da patela e abaixo da marcação de 7 em 7 centímetros (7, 14 e 21cm).

Os procedimentos e documentação da utilização das técnicas fisioterapêuticas, além da utilização das radiografias de controle da consolidação fratura solicitadas pelo médico ortopedista, foram desenvolvidas no Laboratório 08 da Clínica de Fisioterapia da Universidade do Sagrado Coração (USC).

Antes dos procedimentos, o voluntário, foi esclarecido sobre os mesmos, e foi requisitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com a Resolução 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde.

Foram assegurados ao voluntário sigilo de sua identidade, imagem e dados coletados, não permitindo que os mesmos sejam consultados por outras pessoas, sem sua autorização por escrito. No entanto, os dados da pesquisa poderão ser usados para fins científicos, desde que seja assegurado seu caráter confidencial.

Após uma revisão bibliográfica sistematicamente estudada, foi traçada uma proposta de tratamento fisioterápico em pacientes submetidos a PO de fraturas maleolares, onde o mesmo foi dividido em duas etapas: tratamento agudo e tratamento crônico.

Na fase aguda: crioterapia, eletroterapia e cinesioterapia passiva.

Na fase crônica: hidroterapia, eletroterapia, termoterapia, cinesioterapia com alongamentos, exercícios passivos, ativos, ativos-assistidos e resistidos e propriocepção.

No entanto, após a primeira avaliação, deu-se início ao tratamento fisioterapêutico.

Na primeira sessão o paciente relatava dor. Foi utilizado o turbilhão com a intenção de restaurar a amplitude de movimento e fortalecer os músculos do tornozelo, sendo que a água anula a força da gravidade, facilitando os exercícios, além de estimular a circulação. O tratamento foi complementado com técnicas de alongamento e manipulação visando a realização de movimentos de flexo-extensão. Também realizou treino de marcha. Neste dia, o paciente deixou a clínica fazendo uso de uma (1) bengala ao invés de seu andador.

No segundo dia de fisioterapia, ainda relatando dor, novamente foi utilizado o turbilhão complementado com alongamentos. Exercícios ativos começam a ser incluídos à terapia, no caso a mecanoterapia (bicicleta ergométrica). Neste dia, a bengala unilateral foi trocada por um par de muletas axilares.

Na sessão seguinte, o paciente relatou pouca dor, e disse estar satisfeito com as muletas, as quais lhe garantiram maior confiança durante a marcha. Novamente, a terapia consistiu no uso do turbilhão, alongamentos, mobilizações além de aplicação de TENS (Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea) com a intenção de minimizar do processo algico ainda presente.

Na quarta sessão de fisioterapia, o paciente continuou relatando dor. A conduta neste dia foi turbilhão, alongamentos e manipulação.

Na quinta sessão a terapia continuou sendo basicamente hidroterapia (turbilhão), cinesioterapia passiva (manipulação), mas agora com o uso da bicicleta ergométrica (mecanoterapia).

A partir da sexta sessão, introduziu-se ao tratamento treinos proprioceptivos a fim de restaurar a função da percepção, sensibilidade e prevenir lesões adicionais.

O paciente compareceu à fisioterapia por mais 11 sessões, totalizando 17 sessões de fisioterapia em 5 semanas de atendimento.

No dia 28/05/2003, passou por uma cirurgia para a retirada de osteossínteses.

Em 14/08/2003, passou por uma reavaliação fisioterapêutica onde apresentava como queixa principal a dificuldade para realizar marcha em terrenos irregulares. Relatou também edema ao realizar marcha por períodos prolongados.

Ao exame físico observou-se presença de cicatrizes lineares na região dos maléolos medial e lateral de tornozelo direito, além de edema crônico.

Novamente, foi realizada a perimetria seguindo as mesmas técnicas utilizadas na avaliação inicial. Desta vez foi possível avaliar amplitude de movimento, a qual se apresentava levemente alterada (diminuída). Avaliou-se a sensibilidade fazendo-se uso de estesiômetro da marca SORRI, tendo como resultado a perda da discriminação de temperaturas (quente e frio – filamento vermelho).

No mesmo dia, a fisioterapia foi reiniciada, com uso de turbilhão, cinesioterapia, mecanoterapia e laser com a finalidade de auxiliar o processo de cicatrização.

O paciente compareceu a mais cinco (cinco) sessões de fisioterapia nas quais as condutas consistiam objetivamente na recuperação da amplitude de movimento normal, força muscular normal, propriocepção e cicatrização total.

4. RESULTADOS

No presente trabalho, o sujeito em questão apresentou fratura bimaléolar em tornozelo de membro inferior direito, edema e diminuição da amplitude e movimento da articulação do tornozelo.

A tabela abaixo demonstra os resultados obtidos através de medidas de perimetria de membros inferiores direito (MID) e esquerdo (MIE), datados da primeira avaliação e reavaliação, quando o paciente já havia retirado as osteossínteses.

Tabela 1: Avaliação do volume muscular antes e após as sessões de fisioterapia

	23/04/2003		14/08/2003	
	Inicial		Após 4 meses	
	MID	MIE	MID	MIE
07 cm	38,5	41,5	40,0	42,0
14 cm	39,5	44,5	40,5	44,5
21 cm	32,0	39,5	33,5	36,5

Da mesma forma, também foi realizado o exame de goniometria do membro lesionado, desta vez avaliado somente pós retirada de osteossínteses, e não comparado ao membro contralateral.

Tabela 2: Avaliação da amplitude de movimento antes e após as sessões de fisioterapia

	23/04/2003		14/08/2003	
	Inicial		Após 4 meses	
	MID	MIE	MID	MIE
Flexão Plantar	N/R	N/R	14°	N/R
Dorsiflexão	N/R	N/R	12°	N/R

5. DISCUSSÃO

O tratamento fisioterapêutico nas fraturas dos maléolos é de grande valia e visto como essencial no período pós-operatório e pós-imobilizações.

Os primeiros pesquisadores que inicialmente classificaram as fraturas de tornozelo e relacionaram os achados patológicos ao mecanismo de lesão perceberam a importância do tratamento lesões (FUCHS et al., 1997).

Como já foi dito, para os autores Reis Filho, Paccola e Volpom (1983), a fisioterapia precoce é essencial e determinante no resultado final do tratamento das fraturas, sendo que proporciona recuperação da mobilidade, minimização da atrofia e retorno antecipado às atividades normais. No caso de nosso paciente, a fisioterapia foi de especial importância na recuperação da marcha, considerando que, inicialmente ele fazia uso de um andador, e com apenas 2 sessões conseguia se locomover apenas com o uso de um par de muletas axilares.

Apesar disso, a intervenção fisioterapêutica foi tardia, visto que o procedimento cirúrgico para fixação maleolar aconteceu em 17/02/2003, mas o paciente iniciou o tratamento de reabilitação somente em 23/04/2003, data de sua primeira avaliação.

A radiografia da pinça articular é um método útil para diagnosticar lesões da sindesmose tibiofibular (WALKER et al., 2003). Como foi descrito neste trabalho, comumente haverá lesão da sindesmose. Por este motivo, este artifício se faz de grande importância.

Um método auxiliar no tratamento de fraturas intra-articulares, descrito por Nery, Carneiro Filho e Barroco (1997) é a artroscopia que deve ser utilizada adjuvante na redução de fraturas, e não exclusivamente como tratamento. No caso de G.F., esta técnica não fez parte do tratamento.

O aumento do conhecimento sobre a anatomia e função da articulação tibiotársica tem levado os autores a adotar o tratamento cirúrgico nas fraturas instáveis do tornozelo, pela dificuldade em conseguir perfeita redução anatômica e sua manutenção através de métodos conservadores (BATISTA et al., 1996).

O caso estudado foi de uma fratura do tornozelo, que enquadra-se na classificação tipo B de Danis-Weber, com comprometimento de tibia, fíbula e sindesmose.

6.CONCLUSÃO

As fraturas de tornozelo podem ser tratadas de maneira conservadora ou cirúrgica, sendo esta segunda opção um recurso freqüentemente utilizado e de ótimos resultados frente à necessidade de proporcionar uma perfeita consolidação e restituição das estruturas anatômicas envolvidas.

A fisioterapia tem um papel importante na recuperação pós-operatória, pela preocupação em restabelecer a mobilidade articular, evitar o aparecimento e a instalação de atrofias e deformidades decorrentes da imobilização e da dor, muito descrita durante este período, além de tornar a marcha, então prejudicada, efetiva e segura.

Contudo, tive grande dificuldade em encontrar na literatura boas descrições sobre o tratamento das fraturas bimaléolares. Muitos artigos estão direcionados à intervenção cirúrgica nas fraturas de tornozelo e até maléolares, e muitos afirmam ser essencial e determinante do resultado final do tratamento a atuação fisioterapêutica, mas não há mais detalhes sobre este assunto.

REFERÊNCIAS

- APLEY, A. G.; SOLOMON, L. **Ortopedia e fraturas em medicina de reabilitação**. 6ª ed. Belo Horizonte: Atheneu, 1996. 503p.
- BAPTISTA, M.V.; COSTA, A. R. F.; JIMENES JR., N.; PEGORARO, M.; SANTOS, R. D. T.; PIMENTA, L. S. M. Tratamento cirúrgico das fraturas maleolares do tornozelo no adulto: análise dos resultados em 70 pacientes. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 31, n. 9, p. 745-748, set. 1996.
- DIETRICH, A.; LILL, H.; ENGEL, T.; SCHÖNFELDER, M.; JOSTEN, C. Conservative functional treatment of ankle fractures. **Arch Orthop Trauma Surg**, 122, p. 165-168, 2002.
- FUCHS, M. L.; CARNEIRO, V. V.; HESPANHOL, C. B.; MORI, H. T.; CUNHA JR., W. A.; MULINARI, S. S. Neoligamentoplastia da sindesmose tibiofibular anterior: resultados preliminares. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 32, n. 7, p. 541-545, jul. 1997.
- NERY, C. A. S.; FILHO, M. C.; BARRÔCO, R. S. Artroscopia do tornozelo como método auxiliar no tratamento da fratura juvenil de Tillaux. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v.32, n. 4, p. 272-274, abr. 1997.
- REIS FILHO, L. C.; PACCOLA, C. A. J.; VOLPOM, J. B. Resultado precoce do tratamento cirúrgico das fraturas maleolares. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v.18, n. 5, p. 188-192, set./out. 1983.
- RUSSO, A. F.; MOREIRA, D. Avaliação fisioterapêutica na entorse de tornozelo: uma visão curativa e profilática. **Fisioterapia Brasil**, v. 4, n. 4, p. 276-281, jul./ago. 2003.
- SANTIN, R. A. L.; ARAUJO, L. H. B.; HUNGRIA NETO, J. S. Tratamento das fraturas maleolares tipo B de Danis-Weber: avaliação de resultados. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 35, n. 9, p. 347-351, set. 2000.
- WALKER, C. A.; VIEIRA, J. S. L.; ENDRES, G., SARAIVA, J. F. Sindesmose tibiofibular distal: correlação entre medição radiográfica e anatômica. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 38, n. 10, p. 607-616, out. 2003.
- ZAMPIERI, C.; ALMEIDA, G. L. Instabilidade funcional do tornozelo: controle motor e aplicação fisioterapêutica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 7, n. 2, p. 101-114, 2003.