

**Artigo original****A mobilização articular como acelerador do processo de reabilitação: resultados preliminares*****Joint mobilization to accelerate rehabilitation process: preliminary results***

Emanuelle Malzac Freire de Santana\*, Patrícia Karla Urquiza\*, Jeronimo Farias de Alencar, D.Sc.\*\*

.....  
\*Acadêmica do curso de Fisioterapia da Universidade Federal da Paraíba, \*\*Professor do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal da Paraíba

**Resumo**

*Introdução:* As fraturas da extremidade distal do rádio são aquelas que ocorrem em uma distância de até 3 cm da articulação rádio-cárpica, estando geralmente associadas à queda sobre a mão, com o punho em extensão, o que causa grande preocupação aos indivíduos devido ao déficit funcional proporcionado. *Objetivo:* Realizar estudo comparativo sobre os efeitos de um tratamento baseado apenas em cinesioterapia clássica e um tratamento que a associa às técnicas de mobilização articular. *Métodos:* Os pacientes foram separados aleatoriamente em dois grupos, grupo A, que recebeu tratamento cinesioterapêutico associado à mobilização articular, e grupo B, que recebeu o mesmo tratamento, sem aplicação da mobilização articular. Após quinze sessões, os pacientes foram reavaliados. *Resultados:* A análise estatística, através do teste *t-Student* pareado, não apresentou diferença estatisticamente significativa ( $\alpha = 0.05$ ) para os movimentos de flexão, extensão, desvio ulnar e desvio radial. Na comparação da evolução do grupo A em relação ao grupo B o teste *t-Student* para amostras independentes também não apresentou diferença estatisticamente significativa ( $\alpha = 0.05$ ) para todos os movimentos. *Conclusão:* Uma hipótese possível para evolução do ganho dos ângulos articulares não ter sido significativa é o tamanho da amostra, porém o estudo será continuado para adesão de novos pacientes e obtenção de dados mais concisos.

**Palavras-chave:** fratura de Colles, rádio, Fisioterapia.

**Abstract**

*Background:* Fractures of the distal radius occur up to 3 cm from the radiocarpal joint, and are generally associated with a drop on the hand with the wrist extended, alarming individuals due to functional deficit generated. *Objective:* To conduct a comparative study on the effects of a treatment based only on classical kinesiotherapy and a treatment that combines the technique of joint mobilization with classical kinesiotherapy. *Methods:* Patients were randomly divided into two groups, Group A, using kinesiotherapy associated with joint mobilization, and group B, which received the same treatment without the application of joint mobilization. After fifteen sessions, patients were reassessed. *Results:* Statistical analysis by paired t-test did not show statistically significance ( $\alpha = 0.05$ ) for flexion, extension and ulnar and radial deviations. To compare the evolution of group A in relation to group B, the t-test for independent samples also showed no statistically significant difference ( $\alpha = 0.05$ ) for all movements. *Conclusion:* A possible hypothesis for the no statistical significance of the evolution of the gain of joint angles is the sample size, but this study will be continued to the accession of new patients and more concise data collection.

**Key-words:** Colles' fracture, radius, Physical Therapy Specialty.

## Introdução

As fraturas da extremidade distal do rádio são definidas como aquelas que ocorrem em uma distância de até 3 cm da articulação rádio-cárpica [1], estando geralmente associadas à queda sobre a mão, com o punho em extensão na hora do impacto [2]. Estas fraturas foram primeiramente descritas por Colles em 1814, sendo conhecidas até hoje com essa definição [3].

Entre as fraturas que ocorrem no membro superior, as do rádio distal são as mais frequentes, e estima-se que correspondem a 16% de todas as fraturas do esqueleto chegando a representar 74,5% das fraturas do antebraço [4].

Estas fraturas ocorrem principalmente em mulheres na terceira idade, por menor preparo neuromuscular e osteoporose, porém também são comuns em pessoas de qualquer idade devido a traumas de alta energia, como quedas e acidentes [2]. Devido às características do trauma e às condições físicas, geralmente, nos indivíduos mais velhos, há esmagamento ósseo, enquanto que, nos mais jovens, há fraturas com traços articulares [5]. De acordo com o grau de complexidade, acontecem diferentes níveis de lesão de tecidos moles o que acarretará prognósticos distintos [6].

As disfunções da articulação radioulnar distal, seja qual for sua etiologia, comprometem significativamente a função do punho e da mão [7], sendo as complicações decorrentes destas e de seus métodos de tratamento relativamente frequentes, ocorrendo em aproximadamente 30% dos casos. As complicações mais comuns são consolidação viciosa, deformidades, distrofia simpático-reflexa, rupturas tendíneas, lesões neurais e a artrose radiocárpica e radioulnar [8], sendo assim importante nestes casos tratamento clínico e reabilitação adequada.

A reabilitação é indicada no intuito de prevenir tais complicações e deformidades, além de acelerar a melhora funcional. Acredita-se que o tratamento permita um retorno precoce às atividades de vida diária, especialmente em casos em que a profissão do paciente demanda muito do membro afetado [6].

O objetivo deste estudo foi comparar os efeitos de um tratamento baseado apenas em cinesioterapia clássica e um tratamento que a associa às técnicas de mobilização articular.

## Material e métodos

Inicialmente, quatro pacientes, dois homens e duas mulheres, com média de idade de  $37 \pm 15,6$  anos, foram separados aleatoriamente em dois grupos, o Grupo A, experimental, e o Grupo B, controle. Os critérios de inclusão e não inclusão na pesquisa foram sequelas de fraturas de rádio distal e mais de um ano da data da lesão, respectivamente.

Após a avaliação inicial, os pacientes foram submetidos a 15 sessões de fisioterapia, realizadas duas vezes por semana, com duração média de 50 minutos. O tratamento proposto para o Grupo A baseou-se no uso de termoterapia, alonga-

mentos, fortalecimento muscular e mobilizações articulares. O tratamento proposto para o Grupo B foi semelhante ao do Grupo A, com exceção à realização das mobilizações articulares.

A sessão iniciava-se pelo uso do turbilhão, seguido por alongamentos dinâmicos (contrair-relaxar, com 3 ciclos de contrações), por alongamento estático com duração de 60 segundos divididos em séries, e por fortalecimento com faixa elástica (3 séries de 10 repetições). Para o grupo A foram realizadas mobilizações articulares (3 séries de 45 segundos) com frequência de 2Hz (grau III), após os alongamentos.

Para análise dos dados, foram considerados itens como grau de amplitude de movimento (ADM), por meio da goniometria, e processo algico, pela escala visual analógica (EVA). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e todos os pacientes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

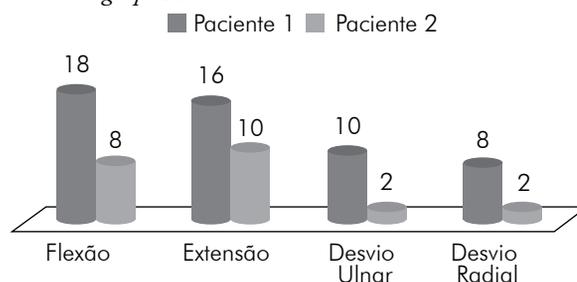
Os dados obtidos foram analisados através do teste *t-Student* ( $\alpha = 0,05$ ) pelo *Software BioEstat 5.0* comparando os valores iniciais e finais para amostras pareadas e para amostras independentes de acordo com o dado a ser considerado.

## Resultados

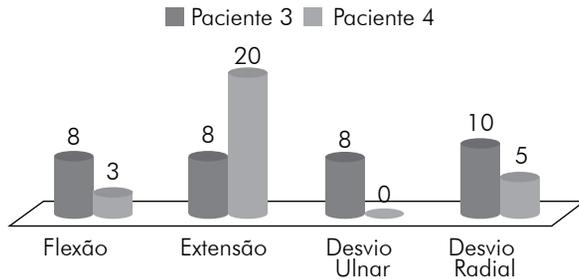
A análise estatística, através do teste *t-Student* pareado, referente aos dados das evoluções das amplitudes de movimentos articulares, antes e depois da aplicação do protocolo de tratamento, não apresentou diferença estatisticamente significativa ( $\alpha = 0,05$ ) para todos pacientes, tendo apenas um paciente de cada grupo apresentado diferença estatística ( $p = 0,006$ ) e ( $p = 0,004$ ), grupo A e B respectivamente, embora todos os pacientes tenham apresentado aumento de amplitude articular, conforme Gráficos 1 e 2.

Buscando evidenciar diferenças entre a evolução do grupo A e do grupo B, assumindo a hipótese de que a mobilização articular aceleraria o processo de reabilitação, foi realizado o teste *t-Student* para amostras independentes não apresentando diferença estatisticamente significativa ( $\alpha = 0,05$ ) para nenhum movimento ( $p = 0,288$ ).

**Gráfico 1** - Ganho de amplitude de movimento articular dos pacientes do grupo A.



**Gráfico 2** - Ganho de amplitude de movimento articular dos pacientes do grupo B.



Em relação à redução da dor, foi perceptível a grande diminuição nos valores encontrados na EVA, tendo estes reduzido de, em média, 6 para 1, o que significa ausência ou dor leve em todos os pacientes ao fim do tratamento.

## Discussão

Os traumatismos de rádio distal podem comprometer a função do antebraço e do punho, afetando também a função da mão, visto que o punho é a chave funcional da mão [9], sendo assim essencial a quase todos os desempenhos pessoais, econômicos e de lazer [10].

O trauma é a maior causa de comprometimento funcional [10]. Após a reabilitação, a ADM mínima funcional esperada é de 45° de extensão e 30° de flexão [2]. Neste estudo todos os pacientes alcançaram após a reabilitação estas amplitudes, o que os permitiu retorno às atividades diárias, embora não tenham ocorrido grandes ganhos nos movimentos de desvio radial e ulnar.

O protocolo proposto para esta pesquisa, baseado em aplicação de calor, alongamentos, mobilizações e fortalecimento, mostrou ser efetivo nos objetivos de cada uma das técnicas escolhidas para o estudo, pois os déficits apresentados pelos pacientes e a dor foram reduzidos.

O uso do calor é, com frequência, utilizado antes de outras formas de tratamento, como alongamento muscular, mobilização articular, massagem ou tração, acreditando-se que ajude a relaxar a musculatura e diminuir a dor [11], tendo efeito associado ao da hidroterapia neste estudo.

O objetivo da mobilização articular é a restauração da folga articular e, assim, a normalização do rolamento-deslizamento que ocorre durante os movimentos ativos [12], modulando a dor e tratando disfunções articulares que limitam a ADM [13].

Nos vários protocolos existentes para reabilitação de fraturas, o uso das mobilizações articulares é bastante difundido, porém a literatura sobre de que forma devem ser utilizadas é bastante escassa. Deste modo, investigamos uma forma de aplicação e a possibilidade de aceleração do processo de reabilitação, hipótese que não foi confirmada provavelmente pelo pequeno número de sujeitos neste estudo.

A reabilitação da mão é muito importante, pois quando esta é lesada o indivíduo torna-se impossibilitado de realizar suas atividades, sejam profissionais ou pessoais [14]. Desta forma, o tratamento fisioterapêutico, embora baseado em técnicas específicas para os disfunções musculoesqueléticas, proporciona ganhos também nos aspectos psicossociais, visto à possibilidade de retorno às atividades sociais e de lazer.

## Conclusão

As lesões traumáticas da mão constituem um problema tanto físico quanto psicológico, justificando a importância da reabilitação e, embora ainda existam déficits após esta, estes não implicam em perda da função do membro superior.

Uma hipótese possível para não ter sido encontrada diferença estatística entre as evoluções dos grupos A e B é o tamanho da amostra, pois esta ainda é bastante limitada. Apesar da não significância estatística na evolução após o tratamento, independente do grupo no qual o paciente se encontrava, estes apresentaram melhoras que os possibilitaram retornar a suas atividades diárias e laborais, além de redução considerável no processo algico.

O estudo será continuado para adesão de novos pacientes e obtenção de dados mais concisos.

## Referências

- Oliveira Filho OM, Belangero WD, Teles JBM. Fraturas do rádio distal: avaliação das classificações. *Rev Assoc Med Bras* 2004;50(1):55-61.
- Aguiar ARSA, Sousa CT, Van Petten AMVN. Fratura distal do rádio: relato de intervenção terapêutica ocupacional em uma abordagem cinesioterápica. [citado 2012 Jun 15]. Disponível em URL: <http://www.cbtoeclato2011.com.br/cd>.
- Belloti JC, Santos JBGS, Atallah AN, Albertoni WM, Faloppa F. Fractures of the distal radius (Colles' fracture). *Sao Paulo Med J* 2000;125(3):1328.
- Angelini LC, Albertoni WM, Faloppa F. Tratamento das fraturas do terço distal do rádio pela fixação externa e enxerto ósseo. *Acta Ortop Bras* 2005;13(2):79-85.
- Leite NM, Belloti JC, Faloppa F, Angelini LC, Fernandes CH, Reis FB, Skaf AY. Fratura de rádio distal em adulto. Projeto diretrizes: Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina; 2007.
- Barbosa SHB, Samela-Teixeira LF, Cruz RB. Reabilitação das fraturas de rádio distal. *Acta Ortop Bras* 2009;17(3):182-6.
- Mazzer N, Barbieri CH, Martins MMPT, Souza AG. Tratamento dos desarranjos da articulação radio-ulnar distal pela técnica de sauvé-kapandji. *Acta Ortop Bras* 2001;9(1):12-20.
- Albertoni WM, Faloppa F, Belloti JC. Tratamento das fraturas da extremidade distal do rádio. *Rev Bras Ortop* 2002;37(1/2):1-4.
- Pardini Júnior AG. *Traumatismos da Mão*. 3ª ed. Belo Horizonte: Médsi; 2000. p. 420.

10. Trelha CS, Almeida EFPN. Lesões da mão atendidas no projeto de reabilitação da mão do HURNP, no período de maio de 1997 a maio de 1998. Rev Espaço Saúde 2000;1(6):27-46.
  11. Netto CM. Efeitos da associação das Técnicas de Kaltenborn e alongamento passivo em paciente com pós-operatório de fratura distal de rádio. [citado 2012 Jun 15]. Disponível em URL: <http://www.isecensa.edu.br>
  12. Katelborn 2002 apud Netto, CM. Efeitos da associação das Técnicas de Kaltenborn e alongamento passivo em paciente com pós-operatório de fratura distal de rádio. [citado 2012 Out 16]. Disponível em URL: <http://www.isecensa.edu.br>
  13. Kisner C, Colby LA. Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas. Barueri: Manole; 2009. p.115.
  14. Lech O. Princípios básicos. In: Pardini Júnior A, ed. Cirurgia da mão: lesões não traumáticas. Rio de Janeiro: Medsi; 1990. p.1-33.
-