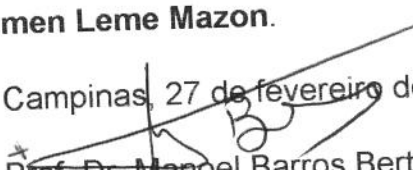


CECÍLIA CARMEN LEME MAZON

***ESTUDO DO USO DE ÓRTESES PARA PUNHO E MÃO
DE PACIENTES COM ARTRITE REUMATÓIDE***

Este exemplar corresponde à versão final da Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-Graduação Ciências Médicas da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, para obtenção do título de Mestre em Ciências Médicas, área de Ciências Biomédicas da aluna **Cecilia Carmen Leme Mazon**.

Campinas, 27 de fevereiro de 2002.


Prof. Dr. Manoel Barros Bertolo
Orientador

CAMPINAS

2002

CECÍLIA CARMEN LEME MAZON

***ESTUDO DO USO DE ÓRTESES PARA PUNHO E MÃO
DE PACIENTES COM ARTRITE REUMATÓIDE***

*Dissertação de Mestrado apresentada à Pós- Graduação
da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade
Estadual de Campinas para obtenção do Título de Mestre
em Ciências Médicas - Área de Ciências Biomédicas.*

ORIENTADOR: PROF. DR. MANOEL DE BARROS BÉRTOLO

CAMPINAS

2002

UNIDADE Be
Nº CHAMADA T/UNICAMP
M458e
V EX
TOMBO BCI 49686
PROC 16-837/02
C DX
PREÇO R\$ 11,00
DATA 15/06/02
INº CPD

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
UNICAMP

CM00169244-3

BIB ID 243554

M458e Mazon, Cecília Carmen Leme
Estudo do uso de órteses para punho e mão de pacientes com artrite reumatóide / Cecília Carmen Leme Mazon. Campinas, SP : [s.n.], 2002.

Orientador : Manoel de Barros Bértolo
Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de Campinas.
Faculdade de Ciências Médicas.

1. Aparelhos Ortopédicos. 2. Artrite Reumatóide - tratamento. 3. Punhos. 4. Terapia Ocupacional. I. Manoel de Barros Bértolo. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

UNICAMP
BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS MÉDICAS
SEÇÃO CIRCULANTE

BANCA EXAMINADORA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

ORIENTADOR: PROF. DR. MANOEL DE BARROS BÉRTOLO

MEMBROS:

1. Prof. Dr. José Roberto Lorenza
2. Prof. Dr. William Dias Belanger
3. Prof. Dr. Manoel Barros Bertola

CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MÉDICAS DA FACULDADE DE
CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS.

2022/6/7/13
DATA: 27/02/02.

DEDICATÓRIA

*A todos os pacientes que
acompanharam esta jornada.*

À Disciplina de Reumatologia, pelo apoio prestado.

Ao Departamento de Ortopedia, amparo e confiança em meu trabalho.

Ao Prof. Dr. Heitor Ulson, pela inestimável paciência de ensinar, ajuda indispensável no dia-a-dia.

Aos amigos da Unidade de Órteses e Próteses, que sempre estiveram presentes, contribuindo no desenvolvimento do meu trabalho.

À terapeuta e amiga Patrícia E. Alejandro Cortes, pela amizade e auxílio.

Aos amigos da fisioterapia, Wander, Ivete e Luciana que sempre me incentivaram a ir em frente, apesar das dificuldades.

À minha querida família, sem a qual nada seria possível.

A todos os pacientes, pela colaboração.

Ao Serviço de Estatística da FCM, Cleide e Eliomar.

	<i>PÁG.</i>
RESUMO.....	<i>xii</i>
1. INTRODUÇÃO.....	14
1.1. Anatomia.....	17
1.2. Deformidades e Distúrbios de Punho e Mão na AR.....	22
1.3. O Uso de Órteses na AR.....	35
2. OBJETIVOS.....	41
3. MATERIAL, CASUÍSTICA E MÉTODO.....	43
3.1. Amostra.....	44
3.2. Instrumento de Avaliação.....	45
3.3. Análise Estatística.....	48
4. RESULTADOS.....	49
5. DISCUSSÃO.....	59
6. CONCLUSÕES.....	64
7. SUMMARY.....	66
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	68
9. ANEXOS.....	73

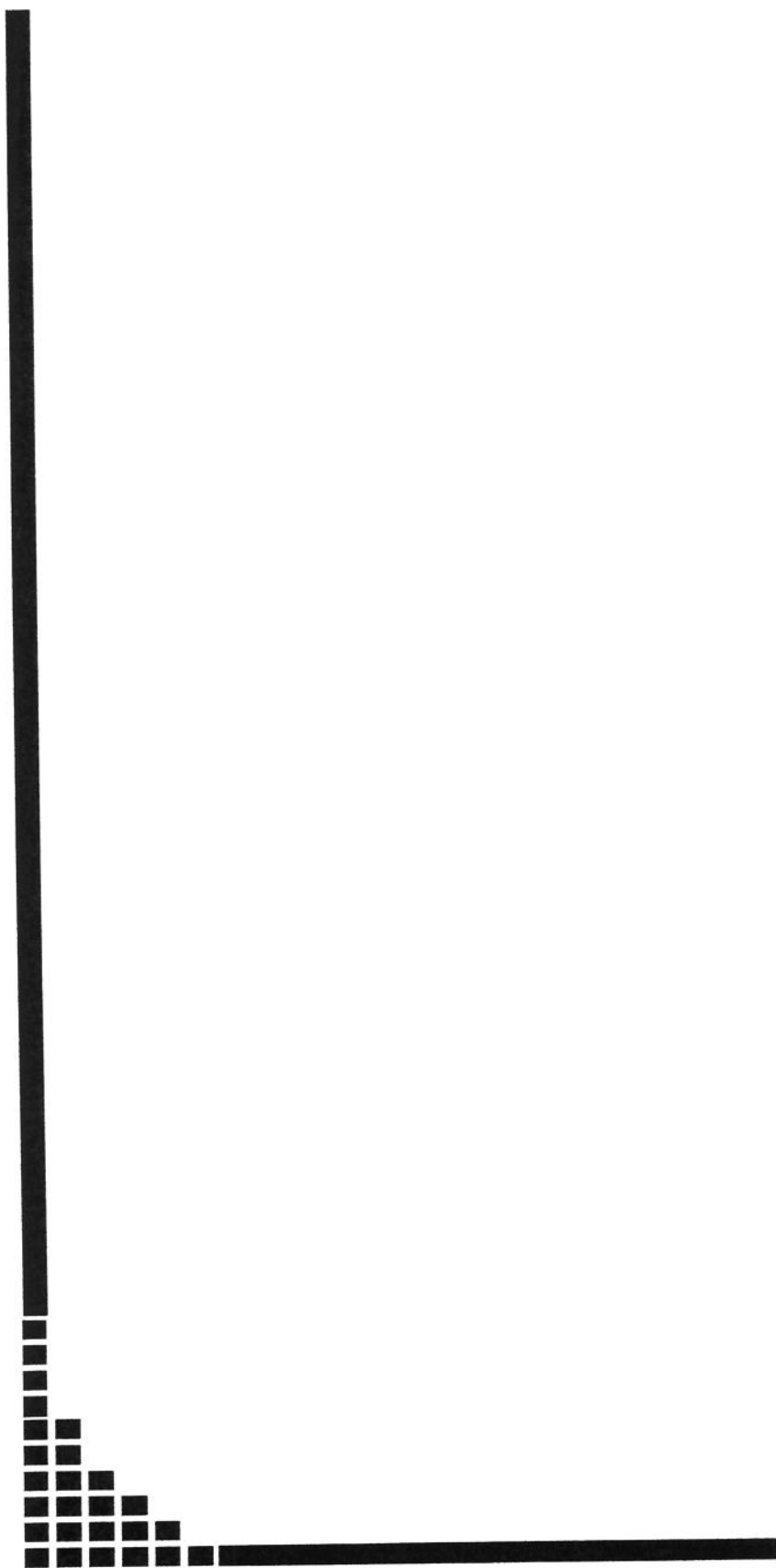
	PÁG.
Tabela 1: Comparações entre medidas pré e pós tratamento para punho.....	89
Tabela 2: Comparações entre medidas pré e pós tratamento para polegar.....	90
Tabela 3: Comparações entre medidas pré e pós tratamento para dedo II.....	91
Tabela 4: Comparações entre medidas pré e pós tratamento para dedo III.....	92
Tabela 5: Comparações entre medidas pré e pós tratamento para dedo IV.....	93
Tabela 6: Comparações entre medidas pré e pós tratamento para dedo V.....	94
Tabela 7: Estatísticas descritivas das dimensões da escala SF-36 em pacientes com órtese.....	95
Tabela 8: Comparações entre medidas pré e pós tratamento para escala de dor.....	95

	<i>PÁG.</i>
Figura 1: Sinovite de punho (COLDIZ <i>et al</i> , 1996).....	15
Figura 2: Vista lateral dos arcos longitudinal e transversal da mão. (Tubiana, Thomine, Mackin,1996).....	17
Figura 3: Visão esquemática punho (LASTAYO, CHIDGEY,1996).....	19
Figura 4: Polegar em abdução (STRICKLAND,1994).....	21
Figura 5: Deformidade de punho causada por artrite reumatóide.....	22
Figura 6: Dedo em botoeira (COLDITZ <i>et al.</i> , 1998).....	23
Figura 7: Desvio ulnar dos dedos.....	23
Figura 8: Dedo em pescoço de cisne (COLTIZ <i>et al.</i> ,1995).....	24
Figura 9: Deformidade esquelética na artrite reumatóide. Deformidade esquelética na AR. O bloco carpometacárpico inclina-se no sentido radial. O ângulo de Shapiro é superior a 115°. Inclinação das falanges proximais na direção ulnar. (TUBIANA <i>et al.</i> ,1996).....	26
Figura 10: Recurvatum da articulação proximal ,deslocamento dos tendões extensores comum lateral e cordas longitudinais. I) força de extensão extrínseca, E) força de extensão dos tendões extrínsecos, a) deslocamento dos tendões extensores laterais, b) cordas longitudinais do ligamento colateral, c) placa volar alongada, d) lâmina oblíqua alongada, 1) articulação interfalangeana proximal, 2) falange distal. (ZANCOLLI,1983).....	27
Figura 11: Disfunção da flexão digital na deformidade em pescoço de cisne. (1) dedo flete as articulações metacarpofalangeanas e interfalangeana distal (a), a articulação interfalangeana proximal permanece bloqueada em hiperextensão, (2) flexão digital começa quando a falange distal atinge a flexão máxima (b)(c), finalização da flexão digital (d) (ZANCOLLI,1983).....	28

Figura 12:	“Ressalto” na articulação interfalangeana proximal. Provocado pelas cordas longitudinais sobre a protuberância formada pelo tubérculo lateral da cabeça da falange proximal e da extremidade proximal do ligamento colateral (ZANCOLLI, 1983).....	29
Figura 13:	Visão anatômica da deformidade botoeira, com ruptura da bandaleta central tendão extensor comum dos dedos. (Couldiz <i>et al.</i> , 1995).....	30
Figura 14:	Deformidade Tipo I. Abdução do metacarpo, flexão da articulação metacarpofalangeana e hiperextensão da articulação distal.....	32
Figura 15:	Deformidade Tipo II (STRICKLAND,1994).....	33
Figura 16:	Deformidade Tipo III.....	33
Figura 17:	Órtese – posicionamento. (North Coast Medical inc.,1992).....	35
Figura 18:	Visão esquemática segmentos anatômicos imobilizados (ANDRÉ <i>et al.</i> , 1994).....	36
Figura 19:	Órtese de alongamento punho e dedos, articulações IFD livres (SMITH, ROLYAN, 1995).....	36
Figura 20:	Órtese dinâmica para movimento ativo dos dedos (SMITH <i>et al.</i> , 1995).....	37
Figura 21:	Órtese para posicionamento das articulações metacarpofalangeanas e punho (SMITH, ROLYAN, 1995).....	38
Figura 22:	Mão com desvio ulnar de dedos e órtese para contenção de dedos.....	39
Figura 23:	Órtese para alinhamento dos dedos.....	39
Figura 24:	Paciente com órtese e copo.....	40
Figura 25:	Paciente escrevendo com órtese.....	40
Figura 26:	Goniômetro sobre mão do paciente. Centralizado entre o rádio e a ulna e terceiro raio, para fazer a medida do desvio radial e ulnar.....	45
Figura 27:	Órtese posicionamento punho.....	46

Figura 28:	Órtese punho com tração dedos.....	46
Figura 29:	Órtese para posicionamento punho dedos em gesso sintético.....	46

	PÁG.
Gráfico 1: Resultados da comparação das medidas dos movimentos do punho direito.....	50
Gráfico 2: Resultados da comparação das medidas do punho esquerdo.....	50
Gráfico 3: Comparação do punho direito e esquerdo.....	51
Gráfico 4: Resultado das medidas de comparação do polegar esquerdo.....	51
Gráfico 5: Resultado das medidas de comparação do polegar direito.....	51
Gráfico 6: Resultado da comparação das medidas de correção da amplitude articular do polegar direito e esquerdo.....	52
Gráfico 7: Resultado da comparação de medidas do II dedo.....	53
Gráfico 8: Resultado da comparação de medidas do II dedo.....	53
Gráfico 9: Resultados da comparação das medidas para correção de deformidades do II dedo direito.....	53
Gráfico 10: Resultado das medidas para correção de deformidades II dedo esquerdo.....	53
Gráfico 11: Ilustrando comparações para o dedo III.....	54
Gráfico 12: Ilustrando comparações para o dedo III.....	54
Gráfico 13: Ilustrando comparações para o dedo III.....	55
Gráfico 14: Ilustrando comparações para o dedo III.....	55
Gráfico 15: Ilustrando comparações entre medidas pré e pós tratamento para dedo IV.....	56
Gráfico 16: Ilustrando comparações entre medidas pré e pós tratamento para dedo IV.....	56
Gráfico 17: Ilustrando comparações entre medidas pré e pós tratamento para dedo IV.....	56
Gráfico 18: Ilustrando comparações entre medidas pré e pós tratamento para dedo IV.....	56
Gráfico 19: Ilustrando comparação para dedo V.....	57
Gráfico 20: Ilustrando comparação para dedo V.....	57
Gráfico 21: Ilustrando comparação para dedo V.....	57
Gráfico 22: Ilustrando comparação para dedo V.....	57



RESUMO

As deformidades das mãos e punhos são comuns e freqüentes na artrite reumatóide, devido o processo inflamatório crônico da membrana sinovial, causando dor, edema e rigidez das articulações. Sabe-se que, baseado na literatura atual, as órteses proporcionam algum benefício na proteção articular. O autor desenvolveu o estudo, visando definir qual o benefício real que pacientes com artrite reumatóide, podem apresentar com o uso de órteses para punhos e mãos, na correção do desvio ulnar dos dedos, no ganho de amplitude ativa de movimento articular, na correção das deformidades e no alívio da dor. Foram analisados 30 pacientes com artrite reumatóide, durante o período de um ano, no qual foram avaliados quanto ao ganho e ou manutenção da amplitude ativa de movimento articular, na correção das deformidades e no alívio da dor. A análise estatística foi realizada com o teste de Wilcoxon, para amostras relacionadas. Os resultados obtidos mostraram-se satisfatórios para a proteção articular, com redução da dor, diminuição das forças de stress mecânico, aumento da amplitude ativa do movimento articular e correção de algumas das deformidades encontradas. Em relação ao 4º e 5º dedos e polegar, houve uma dificuldade de correção das deformidades. Verifica-se diferença estatisticamente significativa para as comparações entre as medidas relacionadas à dor, com $p = 0,001$, sendo a média de dor inicial de 6.17, através da escala analógica de dor, e a média de dor, ao final de um ano de tratamento, de 1.70. Na estatística descritiva dos itens relacionados à avaliação de qualidade de vida SF-36, os dados apresentados ficaram abaixo da média da população de referência. Na questão relacionada à comparação entre o estado de saúde geral inicial e após um ano de tratamento, 73,3% dos pacientes referiram melhora com o tratamento. Portanto, órteses para punho e polegar, nos pacientes com artrite reumatóide deve ser indicado, já na fase inicial da doença, visando prevenir as deformidades, manter a amplitude de movimento articular e aliviar a dor.



1. INTRODUÇÃO

A artrite reumatóide (AR) é uma doença inflamatória crônica não supurativa do tecido conjuntivo, acometendo difusamente a membrana sinovial e demais anexos articulares (SAMARA & MARQUES NETO, 1985). É definida, atualmente, como uma doença sistêmica, auto-imune de etiologia desconhecida, cuja principal característica é a sinovite crônica, simétrica e erosiva das articulações periféricas (WILDER, 1993). A inflamação da membrana sinovial é causa de dor, edema e rigidez articular.

O evento patológico mais precoce na AR parece ser a lesão de células endoteliais da microvasculatura sinovial, causando edema de tecidos sub-sinoviais e proliferação das células basais (WILDER, 1993). O dano articular inicia-se pela inflamação do tecido sinovial, com exsudação, infiltração celular e formação de tecido de granulação que provocam espessamento do tecido sinovial (HARRIS JR, 1993-a). A cartilagem articular é comprometida devido à extensão do processo inflamatório da membrana sinovial adjacente, formando um tecido de granulação denominado “*pannus*” (Fig.1) (SHIOZAWA, SHIOZAWA, FUJITA, 1999

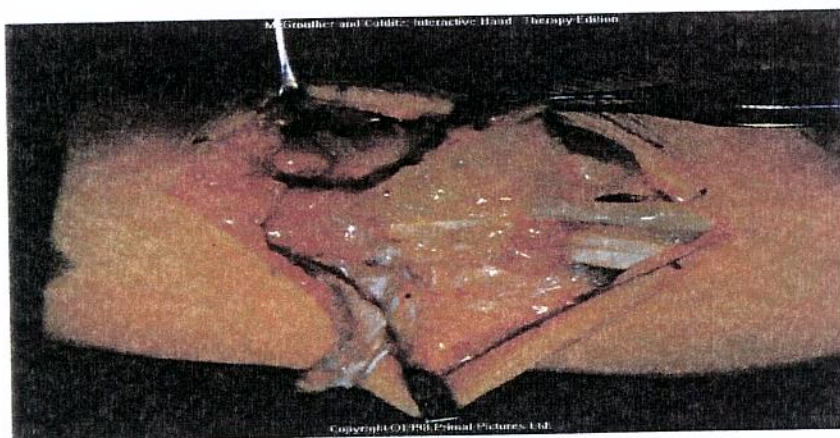


Figura 1: Sinovite de punho (COLDIZ *et al*, 1996).

A artrite reumatóide pode apresentar-se de forma leve e intermitente, com períodos de remissão, que não requerem terapia contínua, ou de forma mais grave e progressiva, de caráter destrutivo e incapacitante (HARRIS JR, 1993-b). Com efeito, existem articulações que são duramente castigadas em oposição a outras que são praticamente ilesas no curso da doença. Exemplo das primeiras articulações são as mãos, desde os punhos até as articulações interfalangeanas distais, onde estas últimas demonstram alterações apenas radiológicas e cintilográficas. As articulações do ombro, coxofemorais, esternoclaviculares e coluna são envolvidas nos estágios finais da doença. Os estágios clínicos vão desde uma simples inflamação articular (grau I) até a anquilose fibrosa e óssea (grau IV). Os estágios intermediários (II e III) relacionam-se com atrofia e deformidades articulares; respectivamente. Estes graus evolutivos não existem isoladamente, de tal forma que uma articulação que atingiu o grau IV apresenta concomitantemente, atrofia e episódios inflamatórios, embora fugazes e menos freqüentes. Elas também não seguem paralelamente os mesmos estágios, tanto assim que numa mesma mão podem ser encontradas articulações em estágios de evolução diferentes. Esta distribuição totalmente anárquica na intensidade do comprometimento articular impõe, como é óbvio, uma grande dificuldade na avaliação dos aspectos evolutivos e do prognóstico desta doença (Samara & Marques Neto, 1985). Infelizmente é impossível precisar a incidência e a duração dos períodos de remissão ou prever-se uma regra de progressiva destruição das estruturas que são vitais para a manutenção e o funcionamento da mão. Tem-se, entretanto, acumulado suficiente conhecimento para prever os resultados finais dos graus de comprometimento das mãos. Estes resultados são tão devastadores, que justificam o “não esperar para ver” (FLATT, 1995).

As deformidades articulares na artrite reumatóide dependem do efeito patológico primário da sinovite reumatóide, que produz o enfraquecimento das estruturas que normalmente estabilizam os ossos, que formam as articulações e os tendões adjacentes. Nestas condições as diferentes forças que agem sobre estas articulações enfraquecidas produzem uma desorganização progressiva. A destruição da cartilagem articular e do osso (erosões), contribuem para aumentar a deformidade, a instabilidade e a disfunção articular (ZANCOLLI, 1983). As mudanças patológicas induzidas pelo processo artrítico na cartilagem, ossos, ligamentos e tendões, são agravadas pelo “stress” mecânico.

1.1. ANATOMIA

O punho é umas das articulações, que com frequência encontra-se comprometido na artrite reumatóide, com inflamações constantes, já nos estágios iniciais da doença. Esta articulação é acometida em 95% dos casos (VUGT, JAARSVED, HOFMAN, HELDERS, BIJLMA, 1998).

Tem sido clinicamente aceito o dogma, de que a integridade da articulação do punho tem profunda influência na função da mão. O punho é a articulação chave da mão. Os movimentos do punho processam-se ao redor de três eixos funcionais principais: longitudinal, transversal e antero-posterior. Estruturalmente a mão consiste num sistema de elos longitudinal de ossos, que estão arranjados de maneira a formar três arcos, os quais formam a concavidade da mão. Habitualmente são descritos em dois arcos transversos, um para o carpo e um para o metacarpo, e um arco longitudinal (Fig.2).

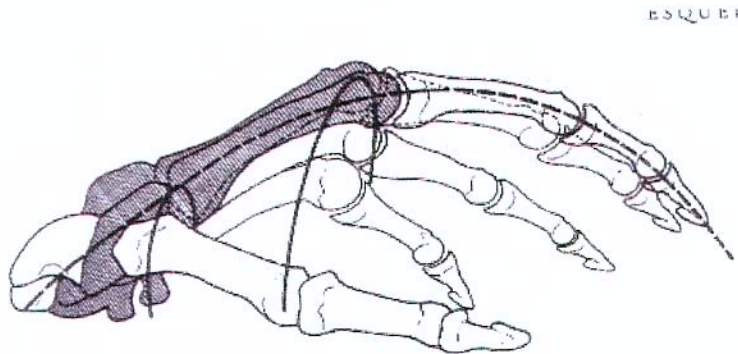


Figura 2: Vista lateral dos arcos longitudinal e transversal da mdo (Tubiana, Thomine, Mackin, 1996)

Estes arcos controlam a mobilidade dos dedos, devido a sua relação precisa entre comprimento, mobilidade e posição de cada raio, que é formado por uma cadeia poliarticulada que abrange os metacarpos e as falanges. Cada segmento do esqueleto e cada raio, possuem um comprimento relativo que varia com os movimentos de flexão e extensão do punho. A integridade destes arcos é mantida pela musculatura intrínseca e extrínseca da mão, além das cápsulas articulares e ligamentos que são denominados esqueleto fibroso (TUBIANA *et al.*, 1996). A integridade dos arcos da mão e a adequada informação sensorial são de fundamental importância na realização da preensão ou pinça de um objeto, fornecendo adaptação e controle do objeto à mão. Nos pacientes com artrite reumatóide o componente sensorial é com frequência afetado, assim como as alterações nos arcos da mão.

Não obstante, todos estes movimentos são complexos e não se restringem a um eixo geométrico fixo. O rádio forma um eixo arqueado ao redor da ulna em pronação e supinação. A articulação radio-ulnar distal não pode ser dissociada mecanicamente da articulação radioulnar proximal. Sua estabilidade e função dependem do comprimento dos dois ossos, e de uma distância constante entre o rádio e a ulna, para que seja mantida uma tensão ligamentar e muscular. Uma redução no comprimento da ulna de 2mm ou alongamento de 2,5mm implica uma variação correspondente na transmissão das forças de 5% a 40%. Tem-se também no punho, a ação das articulações radio-cárpica e medio-cárpica. Estas articulações permitem o movimento em dois eixos: ântero-posterior em flexão-extensão e transversal em desvios laterais. Esses movimentos são complexos pela morfologia do punho, que é uma zona de transição entre os dois ossos do antebraço e os cinco metacarpos, formando a concavidade necessária para facilitar a oposição do polegar e o equilíbrio nas forças dos tendões longos na ação sinérgica dos flexores dos dedos e extensores do punho. Os movimentos laterais do punho possuem uma amplitude ulnar de aproximadamente 40° e uma amplitude radial de 15°. O músculo com a melhor ação para adução ou desvio ulnar do punho em pronação é o extensor ulnar do carpo, o abductor longo do polegar e o extensor curto do polegar possuem a melhor ação para a abdução ou desvio radial do punho. Esse movimento processa-se no nível da articulação radio-cárpica e medio-cárpica em proporções diferentes: 55% a 60% ocorrem na articulação radio-cárpica em desvio ulnar e 60% a 65% ocorrem na articulação medio-cárpica em desvio radial. A

extensão do punho facilita o desvio radial, e a flexão do punho facilita o desvio ulnar. Os movimentos ântero-posteriores de flexão e extensão do punho possuem amplitude de aproximadamente 80° em cada direção, distribuída entre a articulação radio-cárpica e a articulação medio-cárpica em proporções que variam (TUBIANA *et al.*, 1996) (Fig.3).

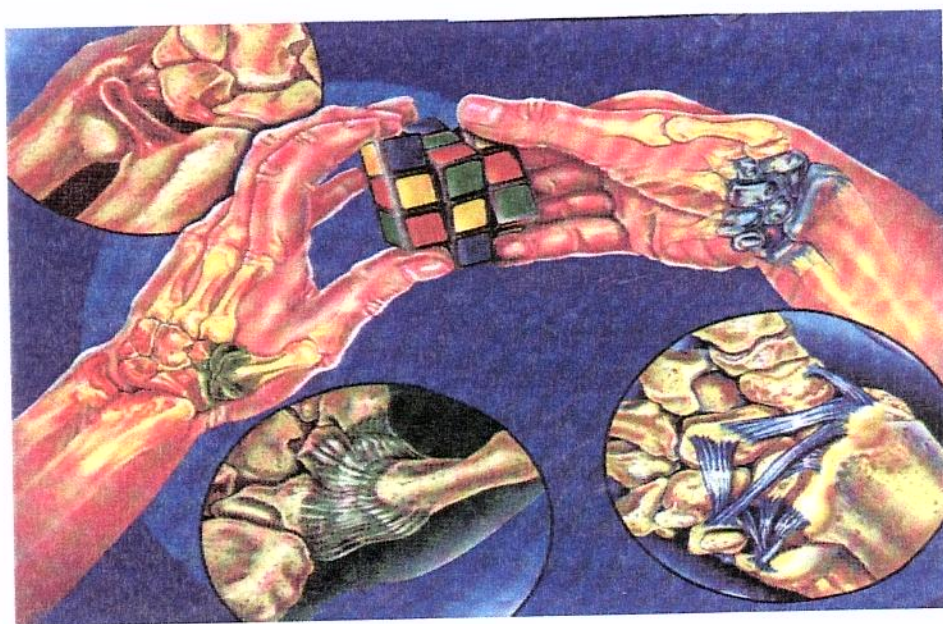


Figura 3: Visão esquemática do punho (LASTAYO, CHIDGEY, 1996)

A posição adequada do punho para execução de uma função normal da mão é este ser posicionado em torno de 20° a 30° de extensão. Quando ocorrem lesões ou distúrbios na articulação do punho, e este adquire posicionamento neutro ou em flexão, observa-se como consequência à diminuição do poder de força dos músculos flexores digitais, além da diminuição da estabilidade (FLATT, 1995).

Portanto, a postura da mão é resultante da ação de forças que agem com ela e sobre ela. É de fundamental importância o entendimento da anatomia dinâmica da mão no reconhecimento dos fatores que contribuem para sua ação como, as forças musculares, que produzem deformidade e ainda destroem a função. O equilíbrio mecânico, o qual mantém a

postura da mão, pode entrar em colapso por qualquer anormalidade que surja no elo de ligação entre os ossos do punho e nos dos dedos. As articulações dos dedos formam uma cadeia triangular que se flexiona na direção do polegar e da palma da mão, para permitir a preensão. Ocorrem todas as variedades de preensão, desde uma simples pinça até a colocação da mão ao redor do objeto. As articulações dos dedos possuem uma característica comum essencial, elas funcionam na direção de flexão e possuem dois ligamentos colaterais rígidos e uma cápsula anterior espessa e reforçada, a fibrocartilagem anterior, ou placa volar. Em contraste, a cápsula dorsal fibrosa é fina e frouxa. Existem diferenças entre as articulações digitais em relação ao formato, orientação da superfície articular, inserção sinovial, disposição dos ligamentos colaterais, grau de liberdade de movimento na placa volar e tecidos mais superficiais, que circundam essas articulações. Esses elementos condicionam a mobilidade e a estabilidade dessas articulações e a orientação de seus segmentos distais (TUBIANA *et al.*, 1996). Lesões causadas por ruptura ou alongamento localizadas no aparelho extensor, ligamentos colaterais e placa volar, causam um desequilíbrio entre as forças que atuam em cada articulação, originando deformidades características como a deformidade em pescoço de cisne e em botoeira.

O polegar ocupa uma posição radial extrema no arco da mão. Apresenta uma coluna de ossos, com duas falanges, o metacarpo, o trapézio e o escafoide (STRICKLAND, 1994). O raio do polegar é mais curto e mais proximal que os outros dedos, podendo projetar-se adiante do plano da palma para opor-se aos outros quatro raios (TUBIANA *et al.*, 1996). Esta estrutura mais o posicionamento específico do polegar, faz dele um elemento importante na execução das atividades manuais.

Este dedo permite uma ampla gama de movimentos, como a oposição com a palma da mão e com os demais. Representa o resultado da inclinação anterior da coluna carpometacarpica radial, a configuração das superfícies articulares trapézio-metacárpica, metacarpofalangeana e interfalangeana, a tração muscular e o controle exercido pelos ligamentos.

A rotação longitudinal é essencialmente responsável pela mudança na orientação da polpa do polegar, que se encontra em pronação quando o polegar está em oposição e em supinação quando o polegar está em retropulsão. O formato desta superfície articular não proporciona boa estabilidade, exceto em antepulsão e pronação, quando as

duas superfícies são congruentes. A estabilidade necessária é proporcionada por um sistema ligamentar complexo que não limita a mobilidade. Consiste essencialmente em um forte ligamento ulnar que vai da base do primeiro metacarpo para o segundo metacarpo e para o trapezóide, e um par de ligamentos oblíquos (TUBIANA *et al.*, 1996). A antepulsão é o movimento produzido quando o polegar é separado do segundo metacárpico, enquanto a retropulsão é o movimento em direção oposta, que é a aproximação do polegar do segundo metacárpico. Durante o curso de uma antepulsão ou retropulsão, o polegar segue um plano levemente oblíquo em relação ao plano sagital da mão, devido à inclinação normal do trapézio. Movimentos de antepulsão e retropulsão são produzidos ao redor do eixo de rotação, que cruza transversalmente a base do primeiro metacárpico. Esse eixo é oblíquo em relação aos planos transversal e frontal da mão. A posição de antepulsão máxima é aquela que significa abdução máxima, sem rotação axial. Esta posição constitui o ponto neutro do arco de circundunção, quando o plano que passa tangencialmente à unha do polegar é perpendicular ao plano da palma. Esta é a posição de circundunção neutra e rotação axial neutra (ZANCOLLI, 1983). A complexidade dos movimentos do polegar é ainda maior quando combinados à extremidade do polegar, seguindo um curso em forma de arco (circundunção). Na circundunção a direção ulnar ou oposição, movimentos angulares simples de antepulsão e adução estão combinados com a rotação axial do primeiro metacarpo em pronação. Na reposição (circundunção radial), movimentos angulares simples de retropulsão e abdução (Fig.4) estão combinados com a rotação axial do primeiro metacarpo em supinação. Os movimentos de circundunção são produzidos fundamentalmente na articulação trapézio-metacarpiana (ZANCOLLI, 1983).

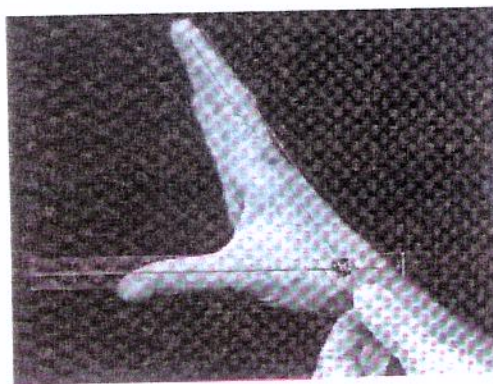


Figura 4: Polegar em abdução (STRICKLAND,1994).

1.2. DEFORMIDADES E DISTÚRBIOS DE PUNHO E MÃO NA AR

Uma simples interferência na cadeia articular do punho, carpo e metacarpos pode levar a um colapso longitudinal de todo um sistema. O início da deformidade, muitas vezes é difícil de ser identificado.

O curso normal do distúrbio reumatóide na sucessão das articulações é um processo dinâmico, refletindo vários graus de afrouxamento das articulações. O enfraquecimento das partes moles que suportam as articulações, predispõe a um colapso do segmento articular afetado. A dor e a deformidade do punho poderão diminuir a função da mão, com ou sem o envolvimento dos dedos (FLATT, 1995).

Quando a deformidade está presente, o tratamento do punho deve ser indicado, para controlar as típicas deformidades da doença reumatóide da mão, como exemplo a diminuição da “altura” do carpo (Fig.5), a supinação do carpo, o desvio radial dos metacarpianos, a deformidade dos dedos em pescoço de cisne e botoeira (Fig.6), e o desvio ulnar dos dedos (Fig.7) (VUGT *et al.*, 1998).



Figura 5: Deformidade de punho causada por artrite reumatóide.

Angulação volar da superfície articular rádio distal, causando deslocamento do carpo sobre o rádio (COLDITZ *et al.*, 1998).

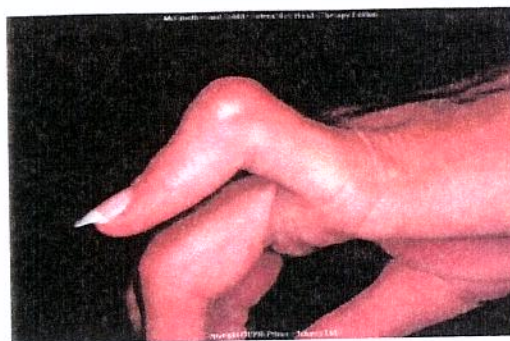


Figura 6: Dedo em botoeira (COLDITZ *et al.*, 1998).

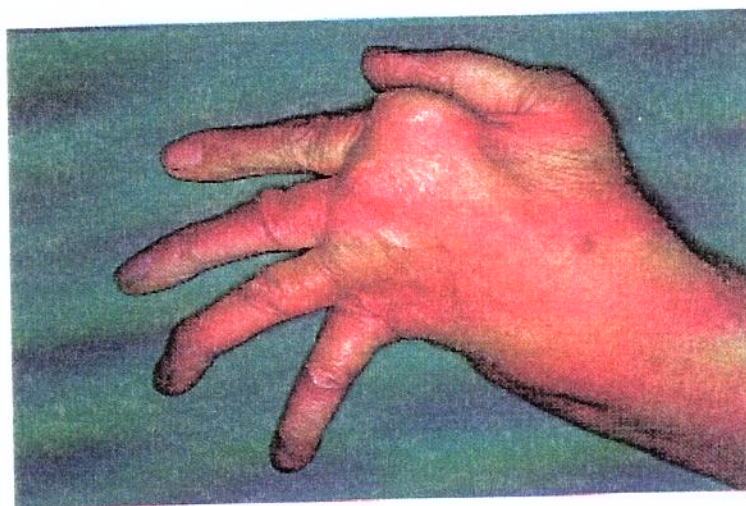


Figura 7: Desvio ulnar dos dedos.

O envolvimento do punho na artrite reumatóide pode não ser tão dramático como os 228 tipos de deformidades encontradas nos dedos. Entretanto, as deformidades do punho, diminuem a força de preensão e contribuem para as deformidades nos dedos (DELL, DELL, 1996). O desvio radial dos metacarpianos, e a rotação radial do punho são deformidades freqüentemente associadas com o desvio ulnar dos dedos. Este conceito de anormal zig-zag ulnar para radial, alinhamento entre rádio, carpo e metacarpo é um fator de deformidade dos dedos na artrite reumatóide que mais tarde expande-se apresentando deformidades dorso-palmar. O colapso do carpo que está presente em muitos destes pacientes resulta na perda do tamanho do carpo, diminuindo a eficiência dos tendões longos extrínsecos da mão, unidade esta que cruza o punho, iniciando uma atitude dos dedos em intrínseco-minus ou intrínseco plus. Isto poderá acarretar na deformidade dos dedos conhecida como pescoço de cisne (Fig.8).

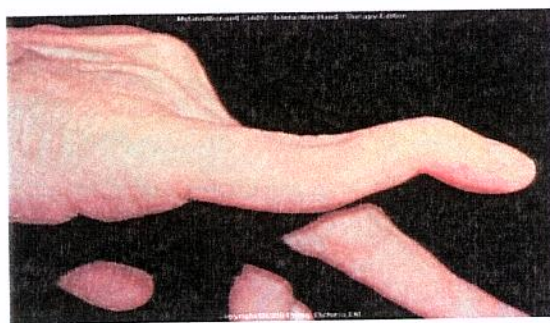


Figura 8: Dedo em pescoço de cisne (COLTIZ *et al.*, 1995).

A perda do poder de estabilização do tendão extensor ulnar do carpo por fraqueza ou ruptura, sub-luxação ou inibição do músculo, é um importante fator na deformidade do punho. Na artrite reumatóide, estudos demonstram que é freqüente vermos o tendão extensor ulnar do carpo agindo pouco na dorsiflexão. A sub-luxação da sua posição normal diminui sua força na dorsiflexão. Quando deslocado da sua posição, este tendão passa a fazer flexão palmar. Sem a presença do tendão extensor ulnar do carpo, como suporte, a tendência progressiva da porção ulnar do carpo é a sub-luxação volar. Assim sendo, o desvio lateral do punho pode envolver um desvio oposto da articulação metacarpofalangiana, quando os elementos de estabilização dessas articulações (ligamento

colateral e placa volar) estão enfraquecidos. A destruição ou distensão dos ligamentos do punho resultam na translação ulnar do carpo e desvio radial do bloco carpometacárpico, isto é, o carpo desliza medialmente sobre a curva da extremidade distal do rádio. A proliferação da sinovite reumatóide desloca o tendão extensor ulnar do carpo para diante, e a ação predominante dos tendões radiais desvia no sentido radial o bloco carpometacárpico. Essa inclinação aumenta o ângulo entre a borda radial do segundo metacarpo e a borda inferior do rádio distal, que normalmente é de 115° denominado ângulo de Shapiro (Fig.9). Essa inclinação radial da mão acarreta uma perda importante de força muscular nos tendões flexores (TUBIANA *et al.*, 1996). Durante a força de preensão, a rotação radial do carpo aumentará, e juntamente com os flexores longos dos dedos exercerá uma força de tração ulnar para os dedos (TALEISNIK, 1989). Um gradual alongamento da parte radial das fibras da cinta fibrosa metacarpiana e o capuz interósseo, e os ligamentos colaterais radiais, está sendo produzido todos os dias, os quais foram previamente amolecidos pela sinovite reumatóide. Isto permite uma progressiva subluxação dos tendões extensores longos e das bases das falanges proximais na direção palmo-ulnar. Os tendões deslocados, assim como o afrouxamento incompleto dos mecanismos de restrição podem produzir uma subluxação tendínea recorrente. As forças patológicas que agravam a deformidade, o desequilíbrio articular são representados por: (1) luxação ulnar do tendão extensor, (2) luxação palmar e ulnar dos tendões flexores, que adiciona alguma tração para desviar a falange proximal, (3) retração secundária dos interósseos ulnares e do abdutor do 5º dedo, (4) declinação patológica dos dois metacarpianos ulnares, (5) desvio radial do punho e (6) hiperextensão deformante do 2º e 3º metacárpis (ZANCOLI, 1983).

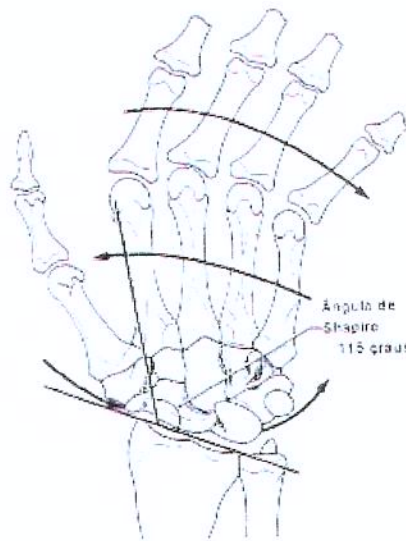


Figura 9: Deformidade esquelética na artrite reumatóide. Deformidade esquelética na AR. O bloco carpometacárpico inclina-se no sentido radial. O ângulo de Shapiro é superior a 115° . Inclinação das falanges proximais na direção ulnar. (TUBIANA *et al.*, 1996)

A deformidade em pescoço de cisne é muito freqüente na artrite reumatóide, ocorre devido a alterações anatômicas extrínsecas, intrínsecas e articular. Clinicamente esta deformidade apresenta-se com a hiperextensão da articulação interfalangeana proximal e flexão da articulação interfalangeana distal (CLARK *et al.*, 1993). Nesta deformidade, o recurvatum da articulação interfalangeana proximal produz secundariamente a deformidade oposta da articulação interfalangeana distal, e o inverso também é verdadeiro, sendo que a deformidade da articulação distal pode produzir, com o tempo, a hiperextensão da articulação proximal. De acordo com a causa que inicia a deformidade, o recurvatum da articulação proximal pode ser classificado em três tipos, extrínseco, intrínseco e articular. O tipo extrínseco tem como ação excessiva os tendões extensores longos, geralmente devido à posição do punho e ou articulação metacarpofalangeana. Os tendões extensores longos sofrem um encurtamento relativo por causa do alongamento do dorso do esqueleto, aumentando o efeito extensor sobre a falange média, levando-a progressivamente ao

recurvatum, quando cedem os mecanismos de estabilização da articulação interfalangeana proximal. Outras causas de ação excessiva dos tendões digitais longos são as aderências tendíneas ou encurtamento muscular e a espasticidade. O tipo intrínseco pode estar presente em todos os casos em que a força de tração dos músculos intrínsecos estiver aumentada, como na retração isquêmica dos músculos intrínsecos, encurtamento dos músculos interósseos no lado ulnar dos dedos e desvio ulnar dos dedos na artrite reumatóide, paralisia cerebral infantil com predominância de espasticidade intrínseca e outros. O tipo articular ocorre na falha de qualquer das estruturas de estabilização da articulação interfalangeana proximal, permitindo o recurvatum da mesma, sendo que o restante das estruturas de estabilização começa a ceder, ocorrendo à progressão da deformidade (Fig. 10).

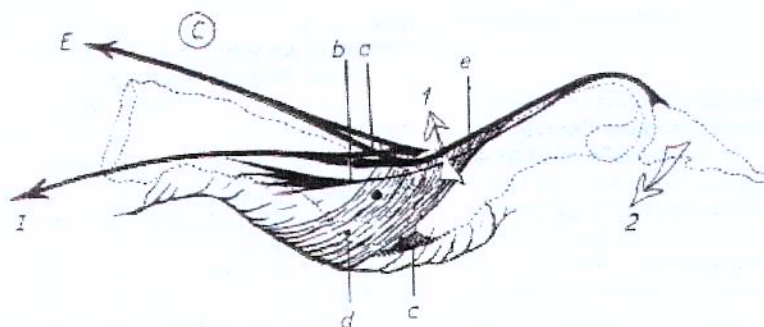


Figura 10: Recurvatum da articulação proximal, deslocamento dos tendões extensores comum lateral e cordas longitudinais. I) força de extensão extrínseca, E) força extensão tendões extrínsecos, a) deslocamento dos tendões extensores laterais, b) cordas longitudinais do ligamento colateral, c) placa volar alongada, d) lâmina oblíqua alongada, 1) articulação interfalangeana proximal, 2) falange distal. (ZANCOLLI, 1983).

A deformidade em pescoço de cisne representa uma disfunção na extensão digital, mas devido à assimetria do aparelho extensor, surgem dificuldades para a flexão inicial da falange média, durante a primeira fase do movimento da flexão digital completa. Isto ocorre devido, ao deslocamento das cordas longitudinais para o lado dorsal do eixo flexão-extensão da articulação, o qual causa flexão das articulações interfalangeanas separadamente, em duas etapas.

A primeira etapa da flexão da articulação interfalangeana distal, juntamente com a articulação metacarpofalangeana ocorre, enquanto a articulação interfalangeana proximal permanece em recurvatum. A mecânica da flexão digital nesta etapa é que o tendão flexor profundo, flete primeiro a articulação distal e através da flexão desta falange, bloqueia a flexão da articulação proximal pelo efeito das cordas longitudinais que estão dorsalmente deslocadas. Sob estas condições, o tendão flexor profundo transporta sua ação proximalmente para produzir a flexão inicial da articulação metacarpofalangeana, isto é, a flexão simultânea de ambas as articulações interfalangeanas fica perdida, como também a função normal das cordas longitudinais através do circuito digital distal (Fig. 11).

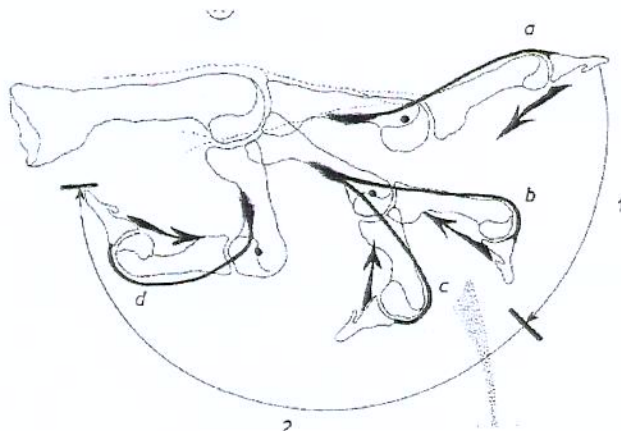


Figura 11: Disfunção da flexão digital na deformidade em pescoço de cisne. (1) dedo flete as articulações metacarpofalangeanas e interfalangeana distal (a), a articulação interfalangeana proximal permanece bloqueada em hiperextensão, (2) flexão digital começa quando a falange distal atinge a flexão máxima (b)(c), finalização da flexão digital (d) (ZANCOLLI,1983).

Durante a segunda etapa, a falange média sucede a flexão pela tração continuada dos tendões flexores longos. Esta flexão é produzida quando a flexão da falange distal é completada, recuperando assim a simultaneidade da flexão de ambas as articulações interfalangeanas. O início da flexão da falange média pode ser obtido algumas vezes, de um modo grosseiro, com um “ressalto” digital, devido ao deslocamento palmar das cordas longitudinais do ligamento retinacular lateral, sobre os tubérculos laterais da cabeça da falange proximal e a extremidade proximal dos ligamentos colaterais da articulação interfalangeana proximal (Fig.12) (ZANCOLLI, 1983).

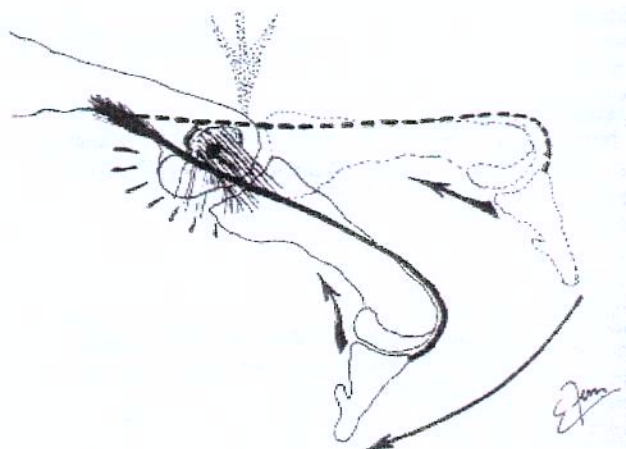


Figura 12: “Ressalto” na articulação interfalangeana proximal. Provocado pelas cordas longitudinais sobre a protuberância formada pelo tubérculo lateral da cabeça da falange proximal e da extremidade proximal do ligamento colateral (ZANCOLLI,1983).

A deformidade em botoeira ocorre, quando o tendão extensor comum dos dedos que insere na base da falange média é lesado. As bandeletas laterais sub-luxam volarmente para o axis da articulação interfalangeana proximal, quando as fibras transversas são rompidas (Fig.13), ocorre a formação de uma hérnia, formando a botoeira.

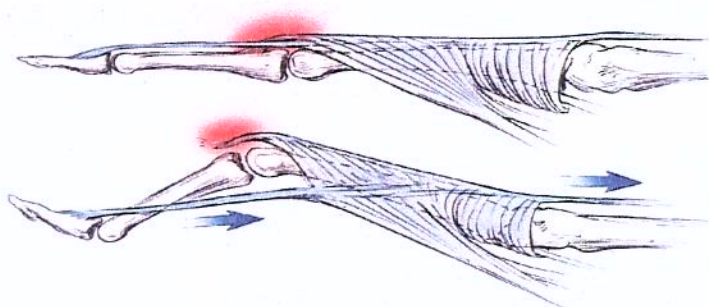


Figura 13: Visão anatômica da deformidade botoeira, com ruptura da bandaleta central tendão extensor comum dos dedos. (Couldiz *et al.*, 1995).

Com a progressão da deformidade, tem-se a retração do aparelho extensor, podendo causar ainda a hiperextensão da articulação metacarpofalangeana. A articulação interfalangeana distal também é envolvida, quando o ligamento retinacular fica contraturado e a falange distal é colocada em hiperextensão. Vários autores classificam a deformidade em botoeira em diferentes estágios clínicos. Tubiana (TUBIANA *et al.*, 1996) classifica esta deformidade em quatro estágios, no primeiro estágio quando se apresenta mínima deficiência na extensão, no segundo estágio, quando o tendão extensor comum dos dedos contratura na sua porção média, no terceiro estágio tem-se a contratura do ligamento retinacular e no quarto estágio tem-se a contratura fixa da articulação interfalangeana proximal. Esta deformidade pode apresentar-se em três estágios, primeiro estágio com a perda da banda central resultando na ausência da oposição de flexão da interfalangeana proximal, segundo estágio, a migração volar das bandeletas laterais provocando secundariamente a frouxidão do ligamento retinacular transversos e do ligamento triangular, e terceiro estágio quando o tendão intrínseco puxa diretamente em direção da articulação

interfalangeana distal, resultando no movimento de hiperextensão da mesma (CLARK *et al.*, 1993). Segundo Zancolli, na deformidade em botoeira causada pela artrite reumatóide, a sinovite hipertrófica da articulação proximal, causa a distensão do aparelho extensor gradualmente com posterior destruição da cartilagem, apresentando apenas dois estágios de deformidade. Primeiro estágio quando a deformidade é redutível passivamente ou frouxa, com diferentes graus de flexão da articulação proximal e hiperextensão da articulação distal, e o segundo estágio quando a deformidade apresenta-se rígida e com deformação maior que no estágio anterior, com rigidez devido às causas periarticulares como retração dos ligamentos capsular e retinacular, ou devido à destruição da cartilagem articular. Há casos nos quais a mobilidade articular passiva e as cartilagens da articulação proximal são preservadas por um longo tempo, em outros casos a rigidez ou destruição articular apresenta-se muito cedo (ZANCOLLI, 1983).

Os pacientes com artrite reumatóide desenvolvem várias deformidades, associadas com perda da capacidade funcional. Nos pacientes com AR, 67% desenvolvem deformidades no polegar. O distúrbio pode afetar uma ou mais das três articulações do polegar em diferentes graus de comprometimento. Trinta e cinco por cento destes pacientes apresentam limitação na oposição, devido à restrição da rotação do polegar. Destes pacientes 40%, apresentam instabilidade na articulação metacarpofalangeana, e 10% tem instabilidade da articulação interfalangeana. A sinovite alonga a cápsula articular, afrouxa os ligamentos, e destrói a superfície articular. A frouxidão articular impõe uma mudança postural nas articulações proximais e distais. O uso normal tende a acentuar as deformidades, devido a posição comum e muito utilizada da pinça palmar, com a pressão colocada entre as superfícies das polpas digitais das falanges do polegar e o 2º dedo (FLATT, 1995). O rompimento da biomecânica normal do polegar diminui a habilidade do paciente na execução das suas atividades diárias, como pegar pequenos objetos, abotoar a roupa, etc. As diferentes deformidades no polegar resultam de mudanças intrínsecas e extrínsecas. A hipertrofia sinovial nas articulações do polegar leva não apenas a destruição da cartilagem, mas também a frouxidão e estiramento dos ligamentos e cápsula articular. Uma ou as três articulações do polegar podem tornar-se instáveis, reagindo diretamente ao stress aplicado pelos tendões extrínsecos. As deformidades do polegar são classificadas em

três tipos. A deformidade Tipo I é caracterizada pela flexão da articulação metacarpofalangeana, hiperextensão da articulação distal, e abdução do metacarpo (Fig.14).



Figura 14: Deformidade Tipo I. Abdução do metacarpo, flexão da articulação metacarpofalangeana e hiperextensão da articulação distal.

A descrição utilizada com frequência para esta deformidade é a postura de boteira. As forças aplicadas durante o movimento de pinça acentuam a hiperextensão da articulação distal e a flexão da articulação metacarpofalangeana. Nas deformidades Tipo II e Tipo III têm-se a postura inicial semelhante com a sub-luxação da articulação metacarpal seguido pela adução do primeiro metacarpo. A deformidade Tipo II é caracterizada pela adução do metacarpo, hiperextensão da articulação metacarpofalangeana e flexão da articulação distal (Fig.16). A deformidade Tipo III é caracterizada pelo desvio lateral da articulação metacarpofalangeana e adução do metacarpo com a contratura do primeiro espaço interdigital (Fig.17) (STRICKLAND, 1994).



Figura 15: Deformidade Tipo II.

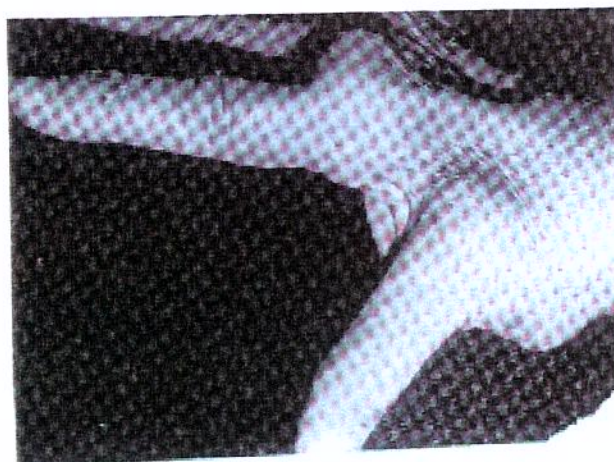


Figura 16: Deformidade Tipo III
(STRICKLAND,1994).

O envolvimento da pele nos distúrbios causados pela artrite reumatóide são freqüentes. O edema presente é provavelmente causado por uma linfangite reativa. Nódulos subcutâneos são encontrados em 25% dos pacientes. A atrofia é comum no paciente mais velho, particularmente na região do cotovelo e sobre as articulações metacarpofalangeanas. A iatrogenia, causada pelo uso da medicação esteróide, pode ser vista na chamada pele com “espessura de papel”. Nódulos, no tecido subcutâneo, podem aparecer em vários tamanhos. Eles apresentam-se freqüentemente de forma extra-articular, ficando confinados à pele, porém existem outras localizações como nas cordas vocais, coração, esclera, e pulmões. No membro superior, os nódulos subcutâneos tendem a aparecer na superfície extensora do ante-braço, na borda ulnar do ante-braço e no olecrano. Na mão os nódulos subcutâneos são mais freqüentes em áreas onde se tem pressão com objetos, como nas polpas digitais e particularmente na região palmar do polegar. Os nódulos geralmente são doloridos à pressão. O comprometimento dos nervos periféricos não é incomum, entretanto, o desconforto da parestesia é freqüentemente diminuído ou esquecido pelo paciente em função da dor. Geralmente esta condição de envolvimento e comprometimento sensorial, é reconhecido de maneira tardia, quando se tornam óbvios sinais como paralisia, distúrbios sensoriais e atrofia muscular. A causa comum da neuropatia é a pressão do nervo pela inflamação. Os nervos periféricos passam por áreas anatomicamente rígidas, e estas são

invadidas pela expansão da sinovite. No membro superior estas compressões podem atingir os nervos mediano, ulnar e radial. O nervo mediano sofre compressão no túnel do carpo, levando ao aparecimento da síndrome do túnel do carpo, com dor característica durante a noite, que cessa com movimentos vigorosos das mãos de tempos em tempos. O nervo ulnar tem envolvimento menos freqüente que o nervo mediano. Seu comprometimento pode ser causado pela sinovite na articulação do cotovelo e na região do punho, neste caso, levando à pressão do canal de Gyon. O nervo radial é comprimido entre a expansão da sinovite da articulação do cotovelo e a arcada de Froshe, na parte mais proximal e superficial da origem do músculo supinador (FLATT, 1995).

Para os pacientes com artrite reumatóide o sintoma mais importante é a dor. A dor aparece em função da força exercida pelo aumento da pressão intra-articular na inervação da cápsula articular ou ligamentos, e possível pressão nas pequenas áreas expostas do osso no qual está confinado a cápsula articular. A resposta de proteção apresentada pelo corpo na presença da dor é a excitação da musculatura flexora e inibição da musculatura extensora. Os espasmos musculares são freqüentemente encontrados na musculatura flexora e adutora (MELVIN, 1996). A dor é forte e determina a perda funcional e muitas vezes continua após a realização das atividades de vida diária, e durante todo o curso da doença. A dor pode se apresentar durante o dia, em repouso ou atividade, e no período noturno. A dor mais severa apresenta-se durante o movimento articular (ROJKOVICH, GIBSON, 1998). Incertezas, medo da incapacidade, da desfiguração e da morte, estão presentes no dia-a-dia do paciente com artrite reumatóide, assim como a limitação nas atividades diárias, profissionais, comprometimento do ritmo do sono, apetite e do lazer. A permanente perda de habilidades preenche as condições que tornam as perdas emocionais adquiridas pela artrite reumatóide equivalentes às perdas emocionais encontradas em pacientes com perda dos membros. As respostas individuais são únicas, mas certamente apresentam grande influência na relação entre o paciente e o profissional que atua junto à ele. Estas respostas vão desde a rejeição e negação, depressão, perda de controle, dependência, até à aceitação. A negação e a depressão são as duas respostas mais freqüentes, que apresentam um potencial para a inibição do tratamento. Várias outras respostas como as relações familiares, cultural, e social influenciam na responsabilidade do paciente em relação ao seu tratamento (MELVIN, 1996).

1.3. O USO DE ÓRTESES NA AR

A movimentação articular favorece ao agravamento da inflamação, aumento da dor e secundariamente do espasmo muscular. As órtese reduzem o stress da cápsula e ligamento articular, levando ao relaxamento muscular, eliminando a dor, e favorecendo a diminuição do processo inflamatório. As órteses são excelentes para o posicionamento da mão, tornando evidente que o resultado do posicionamento crônico impróprio, leva a deformidade (MELVIN, 1996). O risco da destruição articular é alto ($p < 0.023$), tanto no homem como na mulher com artrite reumatóide (BELGHOMARI, SARAUX, ALLAIN, GUEDES, YOUINOU, GOFF, 1999), sendo, portanto indicado o uso das órteses para a proteção articular.

As órteses para punho e dedos, podem ser utilizadas basicamente em circunstâncias terapêuticas como, na dor, na instabilidade de uma estrutura anatômica, na limitação da amplitude articular ativa e ou passiva, na presença de edema e retrações cutâneas. Os objetivos terapêuticos alcançados com o uso de órteses são o de imobilizar ou estabilizar uma articulação ou um elemento anatômico estável, prevenir ou reduzir um deficit de amplitude articular ou corrigir a deformação de uma estrutura anatômica, suprir um deficit motor, favorecer a reabsorção de uma expansão líquida sub-cutânea não infecciosa e não tumoral, como um edema, hematoma, estase linfática, e favorecer a cicatrização cutânea, visando prevenir a retração e a hipertrofia cicatricial. As órteses estabilizam ou fixam uma estrutura (Fig.17), dando-lhe equilíbrio e evitando a sua movimentação (Fig.18) no posicionamento de uma postura de alongamento (Fig.19) e no auxílio do movimento articular (Fig.20) (ANDRÉ, GABLE, GALAS, GAVIOLLOT, 1994).

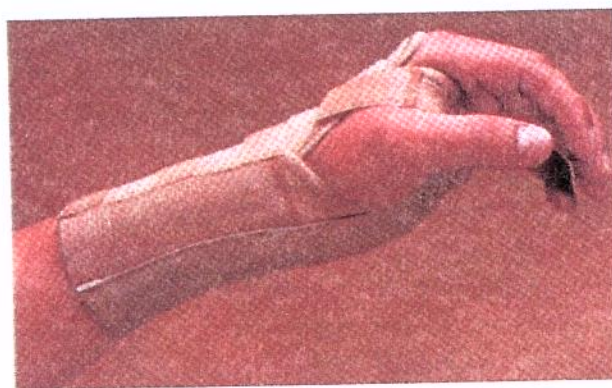


Figura 17: Órtese – posicionamento. (North Coast Medical inc.,1992).

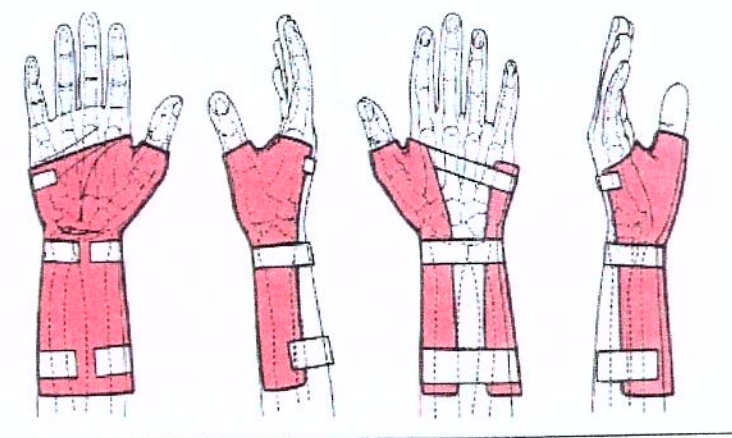


Figura 18: Visão esquemática de segmentos anatômicos imobilizados
(ANDRÉ *et al.*, 1994).



Figura 19: Órtese de alongamento do punho e dedos, com articulações IFD livres
(SMITH, ROLYAN, 1995).

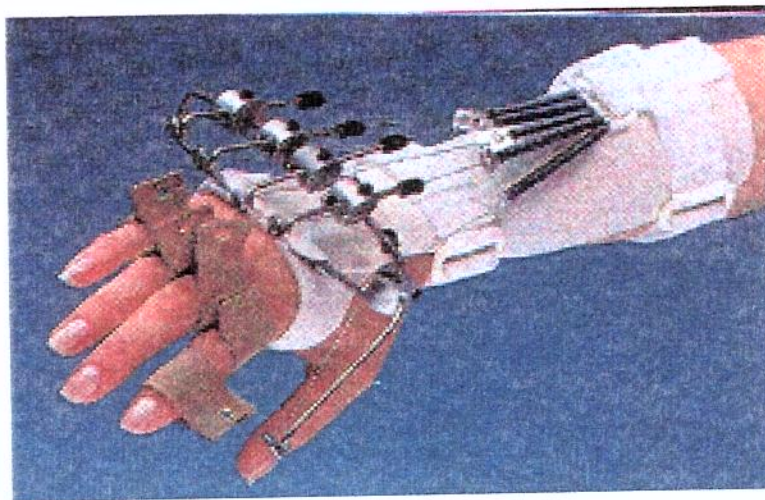


Figura 20: Órtese dinâmica para movimento ativa dos dedos (SMITH *et al.*, 1995).

As órteses podem ser utilizadas, quando existe presença de deformidades, através da aplicação de forças de baixa tensão, que proporcionam o realinhamento gradual do colágeno, e concomitantemente aumentam a amplitude do movimento articular (FLATT, 1995).

Uma órtese pode ser usada por um paciente com AR para reduzir a inflamação articular, colocando-a em repouso ou para dar sustentação às várias estruturas enfraquecidas, manter em posição apropriada as articulações, minimizar as deformidades articulares, auxiliar na recuperação pós-operatória, e favorecer a função. Controvérsias existem em torno da forma de utilização das órteses. Porém há concordância, que as órteses devem ser utilizadas pelo paciente, principalmente na fase aguda, quando as articulações estão quentes e com edema. Entretanto, pouca documentação existe sobre as indicações do uso de órteses para os pacientes com artrite reumatóide. Órteses para repouso são utilizadas na presença de edema e inflamação articular. Principalmente durante os períodos de inflamação, quando as articulações estão mais vulneráveis às lesões causadas pelas forças em desequilíbrio. Quando uma mão é posicionada por uma órtese, sua função principal é protegê-la dos distúrbios patomecânicos. Como por exemplo, a tendência da sub-luxação

volar da articulação metacarpofalangeana, que pode ser contida com o uso de uma órtese para o posicionamento em extensão, mantendo 25° de flexão das articulações metacarpofalangeanas, visando dar suporte aos ligamentos da articulação. Também o punho pode ser colocado em posição neutra em 10° a 15° de extensão, ressaltando que o posicionamento do punho em extensão forçada, pode levar ao aparecimento da síndrome do túnel do carpo (Fig.21). As órteses estática e dinâmica podem ser usadas para melhorar a função da mão. Por exemplo, a órtese pode ser usada na contenção do desvio ulnar dos dedos (Figs. 22, 23, 24, 25), favorecendo o realinhamento dos mesmos (HUNTER *et al.*, 1994).

Uma avaliação objetiva da evolução do uso de órteses é importante para determinar se qual a intervenção terapêutica necessária. O presente estudo busca um melhor entendimento do desempenho das órteses no alívio da dor, na correção e prevenção das deformidades de punhos e mãos dos pacientes com artrite reumatóide.



Figura 21: Órtese para posicionamento das articulações metacarpofalangeanas e punho (SMITH, ROLYAN, 1995).

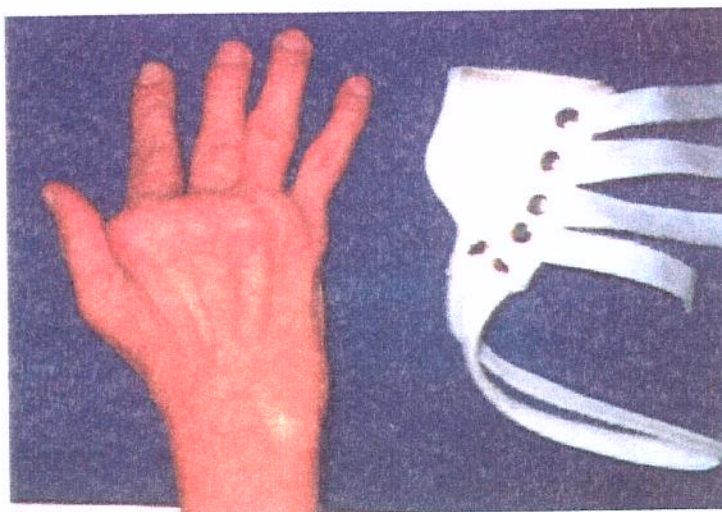


Figura 22: Mão com desvio ulnar de dedos e órtese para contenção de dedos.



Figura 23: Órtese para alinhamento dos dedos.



Figura 24: Paciente com órtese e copo.



Figura 25: Paciente escrevendo com órtese.



2. OBJETIVOS

Este estudo tem como objetivo, definir o benefício do uso de órteses para a correção, aumento da amplitude articular e alívio da dor nos pacientes com artrite reumatóide.



3. MATERIAL, CASUÍSTICA E MÉTODO

3.1. AMOSTRA

Este é um estudo de 30 pacientes portadores de artrite reumatóide, segundo os critérios diagnósticos do “American College of Rheumatology” (ARNETT *et al.*, 1988). Todos foram diagnosticados e estão em tratamento no Ambulatório de Reumatologia do Hospital de Clínicas da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP.

O estudo foi aprovado pelo comitê de ética médica da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP.

Os pacientes foram convidados a participar deste programa de tratamento, pela equipe responsável.

Crítérios de inclusão:

Incluímos no estudo os pacientes destros, que apresentavam sinovite e/ou dor em punho e articulações digitais, em repouso e/ou durante atividade manual; com deformidade inicial em punhos de 5° à 30° de flexão e desvio ulnar de dedos inicial de 5° à 40°.

Crítérios de exclusão:

Os pacientes eram excluídos, se apresentassem deformidades graves com luxação articular, lesões tendíneas e fusão das articulações radiocarpianas e/ou dificuldade para comparecer junto ao terapeuta nos retornos solicitados.

3.2. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Na primeira entrevista realizada com o paciente, eram aplicados os testes goniométricos (Fig. 26) e avaliação da dor, para analisar a indicação das órteses.

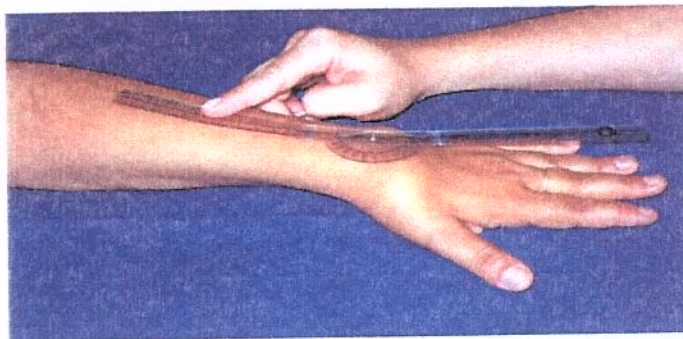


Figura 26: Goniômetro sobre mão do paciente. Centralizado entre o rádio e a ulna e terceiro raio, para fazer a medida do desvio radial e ulnar.

As órteses eram colocadas pela terapeuta nos pacientes, com ajustes personalizados, na Unidade de Órteses e Próteses do HC-UNICAMP. As órteses utilizadas foram às talas de posicionamento de punho (Fig.27), com ou sem tração para correção do desvio ulnar dos dedos, costurado a esta com velcro (Fig.28). As órteses também foram confeccionadas com gesso sintético (Fig.29) quando não se observava adequada adaptação da órtese pré-fabricada ou, para o posicionamento específico do primeiro raio. Todas as órteses foram indicadas para uso noturno. As órteses tipo anel para pescoço de cisne foram excluídas do estudo por não serem encontradas no mercado nacional.



Figura 27: Órtese de posicionamento do punho.



Figura 28: Órtese de punho com tração dedos.



Figura 29: Órtese para posicionamento do punho e dedos em gesso sintético.

Os pacientes foram submetidos a avaliação das medidas angulares das articulações, através do método de goniometria ativa e a avaliação da dor através da escala analógica de dor (HUNTER, *et al.*, 1995-b). Estas medidas foram realizadas mensalmente (anexo 1), durante o período de um ano. Incluíamos ainda no retorno mensal, a avaliação da órtese, quanto à necessidade de ajuste ou troca e uso adequado da mesma pelo paciente. As medidas analisadas (anexo 2) e o número do registro de cada paciente no Hospital de Clínicas encontram-se em anexo (anexo 1). As variáveis analisadas para os dedos foram:

Polegar: MCF – articulação metacarpofalangeana

IF – articulação interfalangeana

ABD – abdução

Dedos longos: MCF – articulação metacarpofalangeanas

IFP – articulação interfalangeana proximal

IFD – articulação interfalangeana distal

Punho: EXTENSÃO – extensão punho

FLEXÃO – flexão punho

DESVIO ULNAR/RADIAL – desvio ulnar/radial punho

Todas as variáveis foram medidas nos momentos: inicial (I) e final (F) em graus.

No final de 12 meses, utilizamos o formulário de avaliação de qualidade de vida SF-36 (The Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey), versão traduzida (CICCONELLI, 1997) (anexo 4), com a finalidade de avaliar o estado de saúde do indivíduo relacionado à capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, saúde mental e uma questão comparativa entre as condições de saúde atual e a de um ano atrás.

3.3. ANÁLISE ESTATÍSTICA

As medidas angulares do início e do final dos períodos estudados (anexo 1), foram avaliadas através da análise descritiva de medidas de posição e dispersão do início e final (após um ano), do lado direita e esquerda e foram comparadas pelo teste de Wilcoxon (CONOVER, 1971), para amostras relacionadas, demonstrando a ordenação das diferenças entre os dois momentos. O nível de significância adotado foi de 5%. Para as os resultados da avaliação do questionário SF-36 foi adotado o formulário de contagem do próprio questionário (CICONELLI, 1997).



4. RESULTADOS

Apresenta-se na tabela I (anexo1), todas as medidas da amplitude ativa de movimento articular inicial e final do uso das órteses, para o posicionamento dos punhos e correção do desvio ulnar dos dedos, bilateralmente tomadas. Após a análise dos dados, foram obtidos os seguintes resultados:

Nas comparações dos punhos, foram encontradas medidas com diferença estatisticamente significativa, entre os momentos inicial e final para ganho de amplitude articular e correção de deformidades para todas as medidas, em ambos os lados, gráficos 1, 2,3.

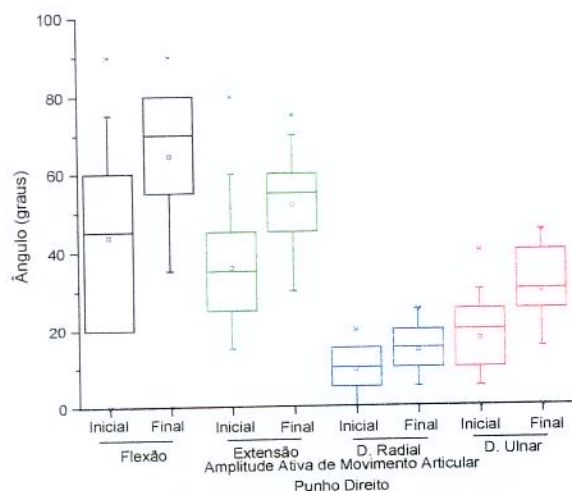


Gráfico 1: Resultados da comparação das medidas dos movimentos do punho

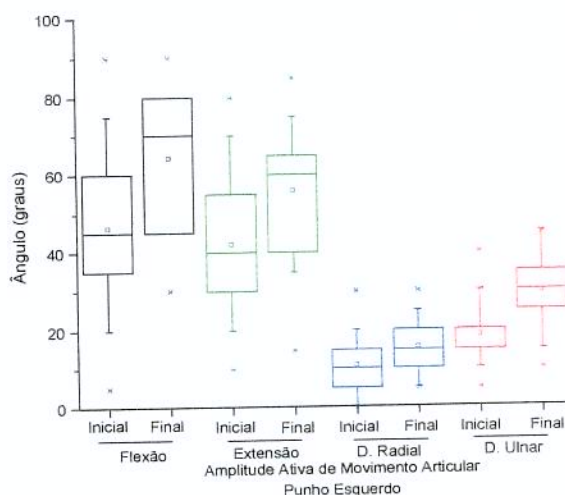


Gráfico 2: Resultados da comparação das medidas do punho esquerdo.

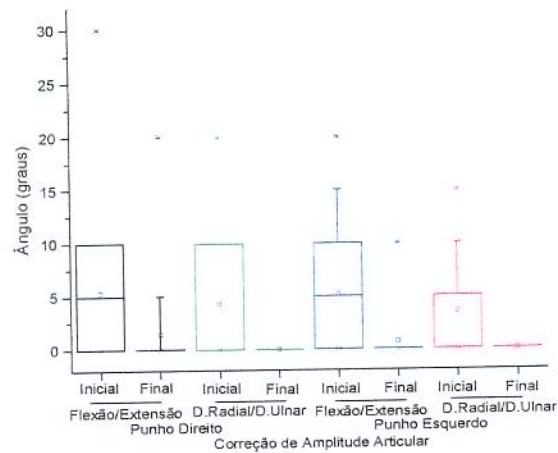


Gráfico 3: Comparação entre os punhos direito e esquerdo.

Nas comparações para o polegar, verifica-se diferença estatisticamente significativa, entre as medidas pré e pós-tratamento, apenas para ganho da amplitude articular das articulações IF (direita), MCF (esquerda) e na abdução (esquerda). Nas demais medidas das articulações IF (esquerda), MCF (direita) e na abdução (direita) não foram encontrados diferença estatisticamente significativas, tanto para o ganho de amplitude articular como na correção de deformidades, gráficos 4, 5, 6.

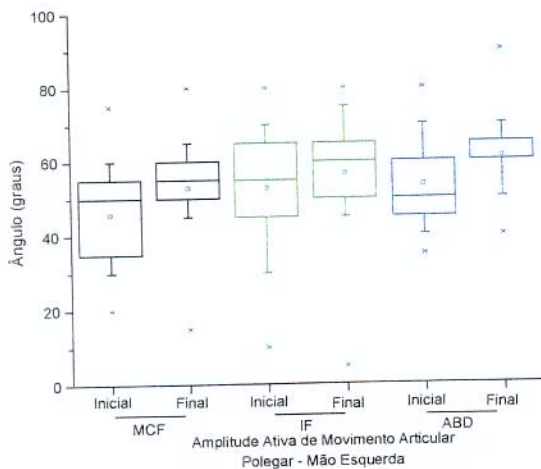


Gráfico 4: Resultado das medidas de comparação do polegar esquerdo

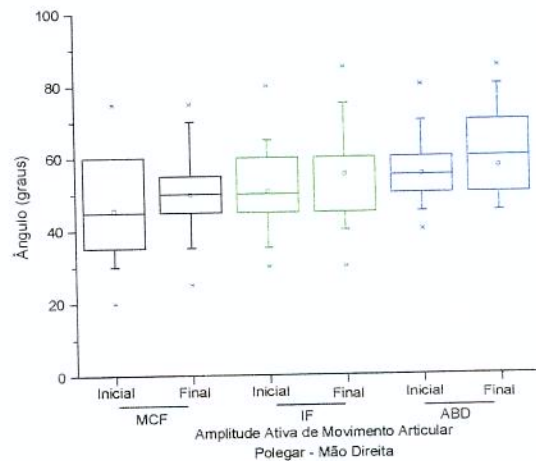


Gráfico 5: Resultado das medidas de comparação do polegar direito

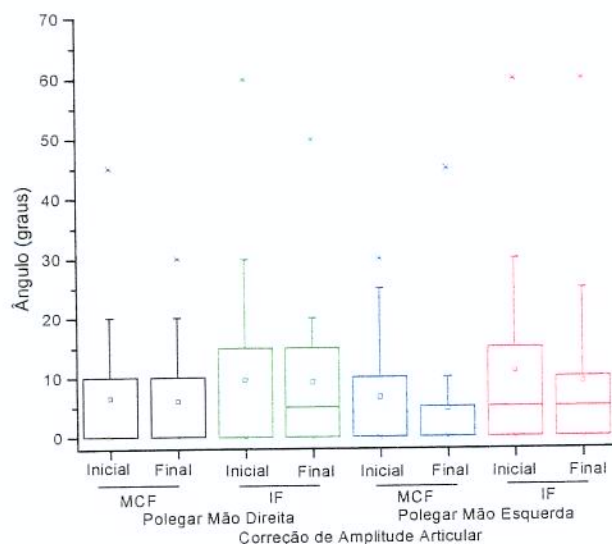


Gráfico 6: Resultado da comparação das medidas de correção da amplitude articular do polegar direito e esquerdo.

Nas comparações para o dedo II, observa-se diferença estatisticamente significativa para ganho de amplitude articular nas articulações, MCF (direita/esquerda), IFP (Direita), IFD (direita/esquerda), e para correção das deformidades nas articulações MCF (direita/esquerda), desvio ulnar (ambos os lados), IFP (direita), IFD (direita). Os resultados das medidas não foram estatisticamente significativos para ganho de amplitude articular nas articulações IFP (esquerda), e na correção das deformidades, nas articulações IFP (direita/esquerda), IFD (esquerda) gráficos 7, 8, 9,10.

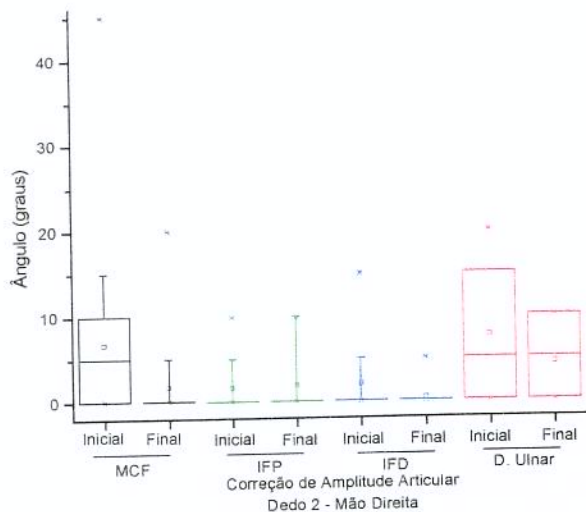


Gráfico 7: Resultado da comparação de medidas do dedo II.

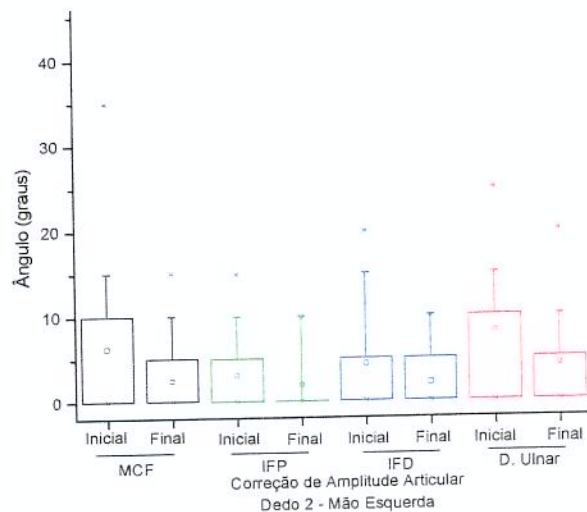


Gráfico 8: Resultado da comparação de medidas do dedo II

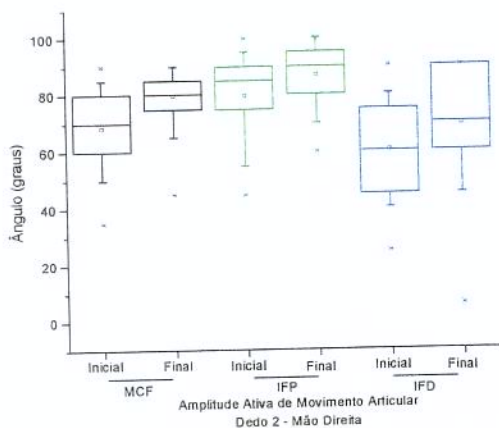


Gráfico 9: Resultados da comparação da medidas para correção de deformidades do dedo II direito.

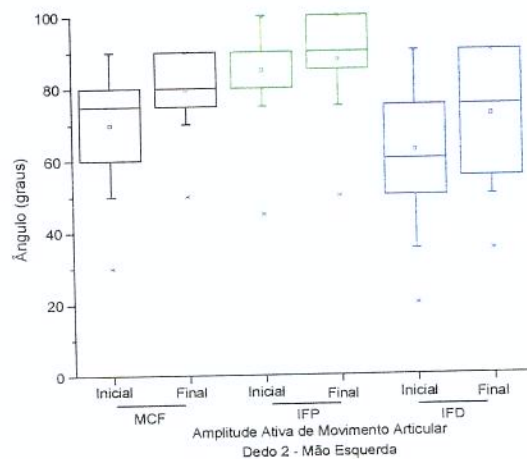


Gráfico 10: Resultados da comparação da medidas para correção de deformidades do dedo II esquerdo.

Nas comparações para o dedo III, há diferença estatisticamente significativa para ganho de amplitude articular das articulações MCF e IFD (ambos os lados), IFP (direita), e para correções de deformidades das articulações MCF (direita/esquerda), IFD (direita) e desvio ulnar (direto/esquerda), não houve diferença estatisticamente significativa para o ganho de amplitude nas articulações IFP (esquerda), IFD (direita/esquerda), e para as correções de deformidades nas articulações IFP (direita/esquerda), IFD (esquerda), gráficos 11, 12, 13, 14.

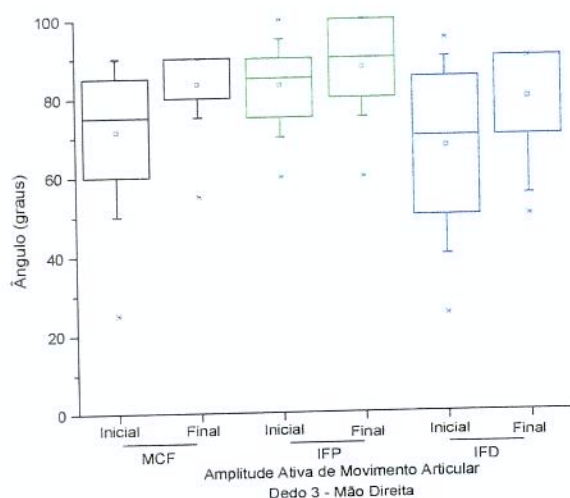


Gráfico 11: Ilustrando comparação para o dedo III.

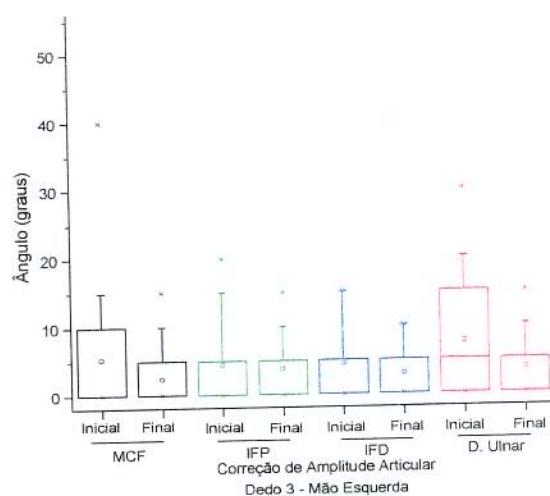


Gráfico 12: Ilustrando comparação para o dedo III.

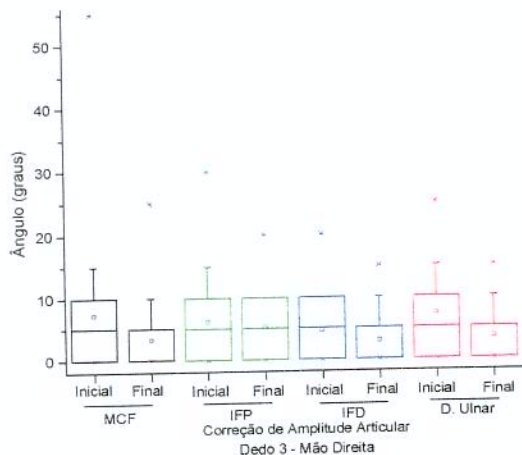


Gráfico 13: Ilustrando comparação para o dedo III.

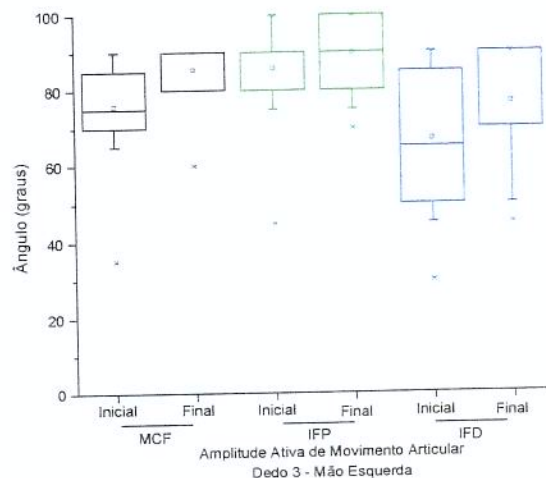


Gráfico 14: Ilustrando comparação para o dedo III.

Nas comparações entre as medidas pré e pós-tratamento para o dedo IV, verifica-se diferença estatisticamente significativa para ganho na amplitude articular das articulações MCF, IFP, IFD (ambos os lados), na correção das deformidades das articulações MCF(direita), IFP(direita), IFD(direita) e na correção do desvio ulnar (ambos os lados). Não foram encontradas medidas estatisticamente significativas para a correção de deformidades nas articulações, MCF (esquerda), IFP (esquerda) e IFD (esquerda), gráficos 15, 16, 17 e 18.

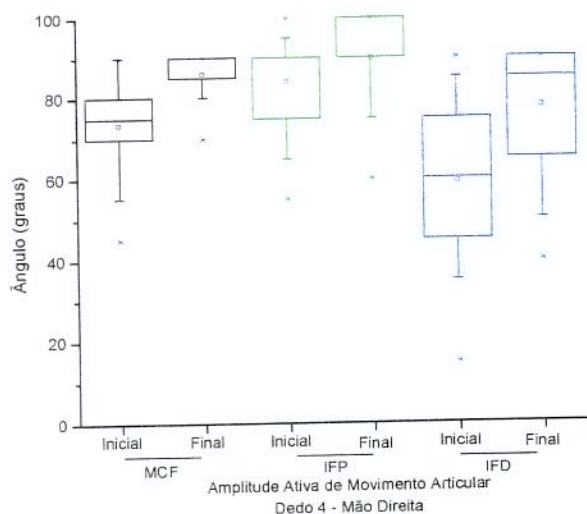


Gráfico 15: Ilustrando comparação entre as medidas pré e pós-tratamento para dedo IV

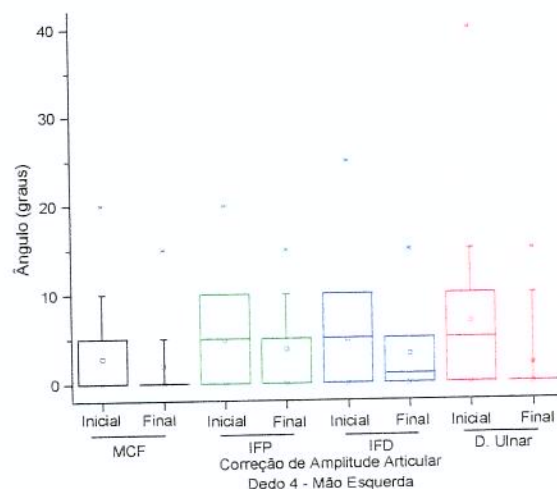


Gráfico 16: Ilustrando comparação entre as medidas pré e pós-tratamento para dedo IV

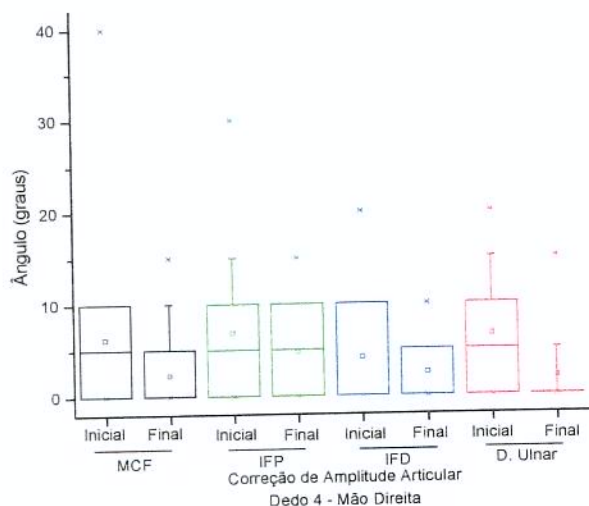


Gráfico 17: Ilustrando comparação entre as medidas pré e pós tratamento para dedo IV

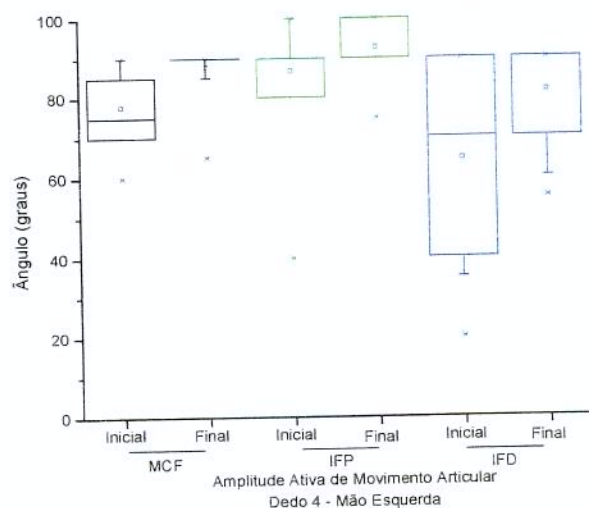
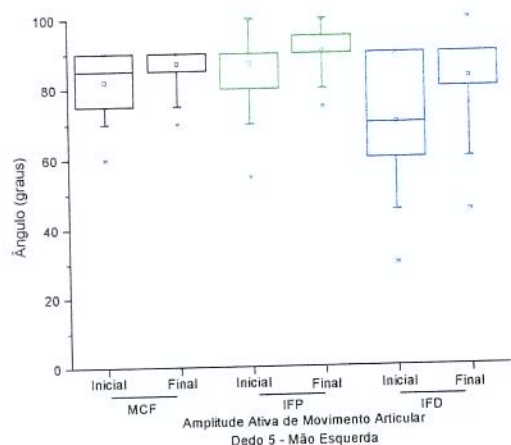
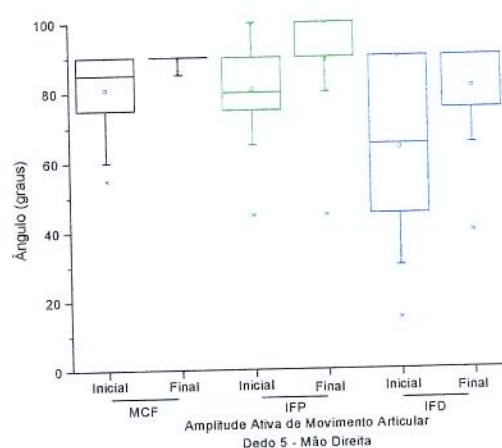


Gráfico 18: Ilustrando comparação entre as medidas pré e pós tratamento para dedo IV

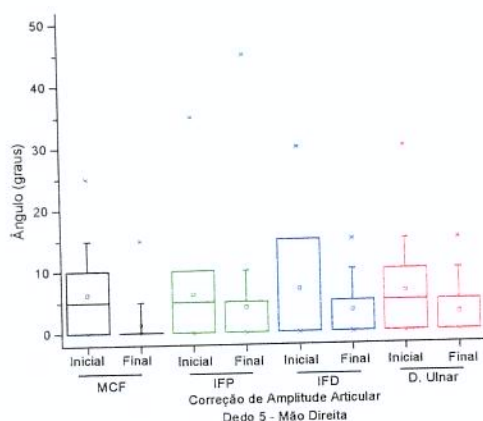
Nas comparações para o dedo V, as diferenças, entre os momentos, são estatisticamente significativas para ganho da amplitude articular das articulações MCF e IFD (direita/esquerda), IFP(direita), e na correção de deformidades das articulações MCF(direita), IFP(direita/esquerda),IFD(direita), e desvio ulnar (direita). As medidas não foram estatisticamente significativas, para ganho de amplitude, nas articulações IFP (esquerda) e na correção de deformidades das articulações MCF (esquerda), IFD (esquerda) e correção do desvio ulnar (esquerda), gráficos 19, 20, 21 e 22.



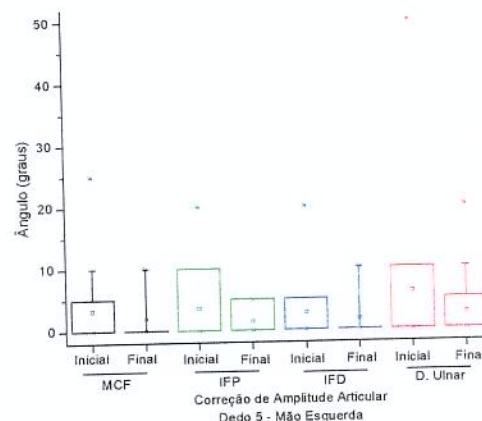
**Gráfico 19: Ilustrando comparação para
dedo V**



**Gráfico 20: Ilustrando comparação para
dedo V**



**Gráfico 21: Ilustrando comparação para
dedo V**



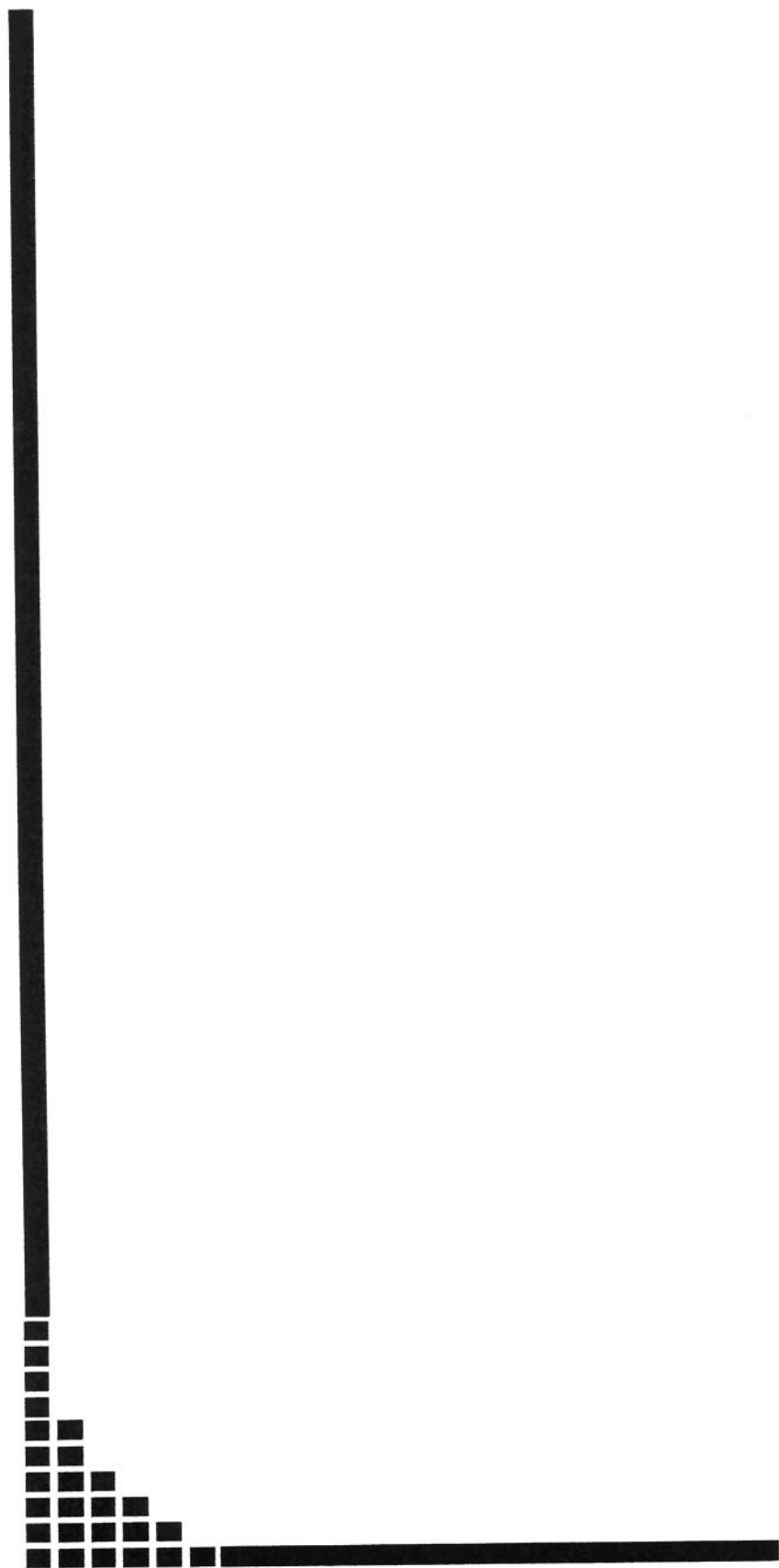
**Gráfico 22: Ilustrando comparação para
dedo V**

Na estatística descritiva, dos itens relacionados á escala de avaliação de qualidade de vida SF-36 (CICONELLI,1997), os dados apresentados ficaram abaixo da média em relação à população de referência. Os valores relacionados encontrados foram: aspectos sociais em 9,8%, estado geral de saúde em 8,9%, saúde mental em 20,7%, capacidade funcional em 34,5%, vitalidade 12,1%, aspectos emocionais 37,1%, aspectos físicos 38,8%, dor 34,4% . Esses resultados estavam abaixo da média da população de referência.

Em relação à avaliação de qualidade de vida, o questionário SF-36 (CICCOLELLI, 1997), compara o estado geral de saúde atual com o de um ano atrás. Nesta questão obtivemos os seguintes resultados:

Dos trinta pacientes tratados, 14 sentiram-se muito melhor do que um ano atrás; oito sentiram-se um pouco melhor do que um ano atrás, dois sentiram-se quase da mesma maneira do que um ano atrás, quatro sentiram-se um pouco pior do que um ano atrás, e 2 sentiram-se muito pior do que um ano atrás. Dos trinta pacientes entrevistados, 22 (73,3%) referiram melhora com o tratamento, 2 (6,6%) não referiram mudanças, e 6 (21,1%) referiram piora.

Nas comparações entre as medidas para dor nas mãos e punhos, entre os momentos inicial e final, verifica-se diferença estatisticamente significativa para as comparações entre as medidas, pré e pós-tratamento, com $p = 0,001$. A média inicial na escala de analógica de dor foi de 6.17 e a média final de dor nas mãos e punho foi de 1.70.



5. DISCUSSÃO

O impacto da AR na capacidade de trabalho afeta todas as ocupações, levando potencialmente o indivíduo à diminuição da auto-estima, da satisfação com a vida, percepção da saúde, adaptação à vida, alteração das relações familiares e do suporte social (MANCUSO, PAGET, STEPFEN, CHARLSON, 2000).

Em torno de 75% a 90% dos indivíduos com AR apresentam processo inflamatório nas articulações do punho. Dor, devido à sinovite ou à lesão articular, que contribui para reduzir efetivamente o poder de força da mão e concomitantemente diminuir a habilidade funcional. A órtese estática é, freqüentemente, utilizada no auxílio dos distúrbios do punho. Estas órteses mostram resultados na redução da dor e inflamação do punho (PAGNOTTA, MURRAY, BITENSKY, 1998). Hindlley e Stanley, em seu estudo, observam nos pacientes com AR, que a incidência dos distúrbios nas mãos, acompanha os distúrbios causados no punho. Eles hipotetizaram que a presença da dor e a perda da função no punho, acarreta em um maior esforço no uso da mão, acelerando com isto, a progressão das deformidades, nos cinco anos subseqüentes. Esta hipótese foi afirmada pela existência de correlação alta e significativa na severidade das lesões encontradas nos ossos piramidal e semilunar e na região médio cárpica, em radiografias de pacientes, no início da doença e naqueles com mais de 10 anos de doença ($p < 0.001$) (HINDLEY, STANLEY, 1991).

Para melhorar a função da mão do paciente com AR, que ainda podem apresentar complicações secundárias, como desvio ulnar e sub-luxação palmar das articulações metacarpofalangeanas, deve-se utilizar o repouso, o suporte e o posicionamento das estruturas, que são de vital importância para diminuir as deformidades e favorecerem a função (BYRON, 1994).

Pacientes com sinais de compressão suave e média, devem optar pelo uso de órteses para o posicionamento do punho. A órtese, utilizada durante a noite, resiste à tendência do punho em fletir durante o sono.

O estímulo doloroso, originado durante o alongamento da cápsula articular inflamada da articulação metacarpofalangeana, induz à postura antálgica de proteção em flexão, levando à contratura dos músculos intrínsecos. A partir do momento que a musculatura intrínseca não consegue se alongar totalmente, tem-se, secundariamente a esta situação, a fibrose e o encurtamento que acarretará na formação de um mecanismo de

contenção da extensão da articulação metacarpofalangeana. Este processo levará ao encurtamento dos músculos intrínsecos, levando ao colapso do sistema. Somando-se a isto, é possível que o relativo tensionamento do tendão flexor profundo e dos músculos lumbricais façam parte da produção da flexão da articulação interfalangeana distal. Se o tendão flexor profundo fica tensionado devido ao deslocamento carpal anterior, o músculo lumbrical pode estender a articulação interfalangeana proximal e o tendão flexor profundo fletir a articulação interfalangeana distal. Com o encurtamento dos músculos interósseos, tem-se a alteração do poder normal de flexão e da força e o deslocamento palmar proximal da base da falange proximal em relação a cabeça do metacarpo. Este deslocamento aparece, após a ruptura ou estiramento dos ligamentos colaterais. O deslocamento inicia-se com o tracionamento da inserção óssea dos músculos intrínsecos, acompanhados pelos tendões flexores superficial e profundo, causando o desequilíbrio de forças e mudanças no ângulo de alinhamento digital (FLATT, 1995).

Observamos, em nosso estudo, que as deformidades digitais, uma vez presente, não respondem à colocação de órteses para posicionamento de punho e punho e dedos, sendo, portanto, necessário a utilização das mesmas antes que as deformidades estejam instaladas. Observamos estes resultados nas articulações interfalangeanas do polegar e dos quatros dedos longos que não apresentaram resposta estatisticamente significativa na correção das deformidades, com $p > 0.05$. Na correção das deformidades do punho e do desvio ulnar dos dedos os resultados mostraram-se com nível de correlação estatisticamente significativa, com $p < 0.05$, exceto para correção do desvio ulnar do 5º dedo que não apresentou correlação estatisticamente significativa na correção da deformidade. Estes resultados demonstraram-se satisfatórios para proteção articular. A redução da dor apresentou correlação estatisticamente alta, significância $p = 0.001$, com diminuição das forças de stress mecânico, aumento da amplitude ativa do movimento articular, assim como correção de algumas deformidades.

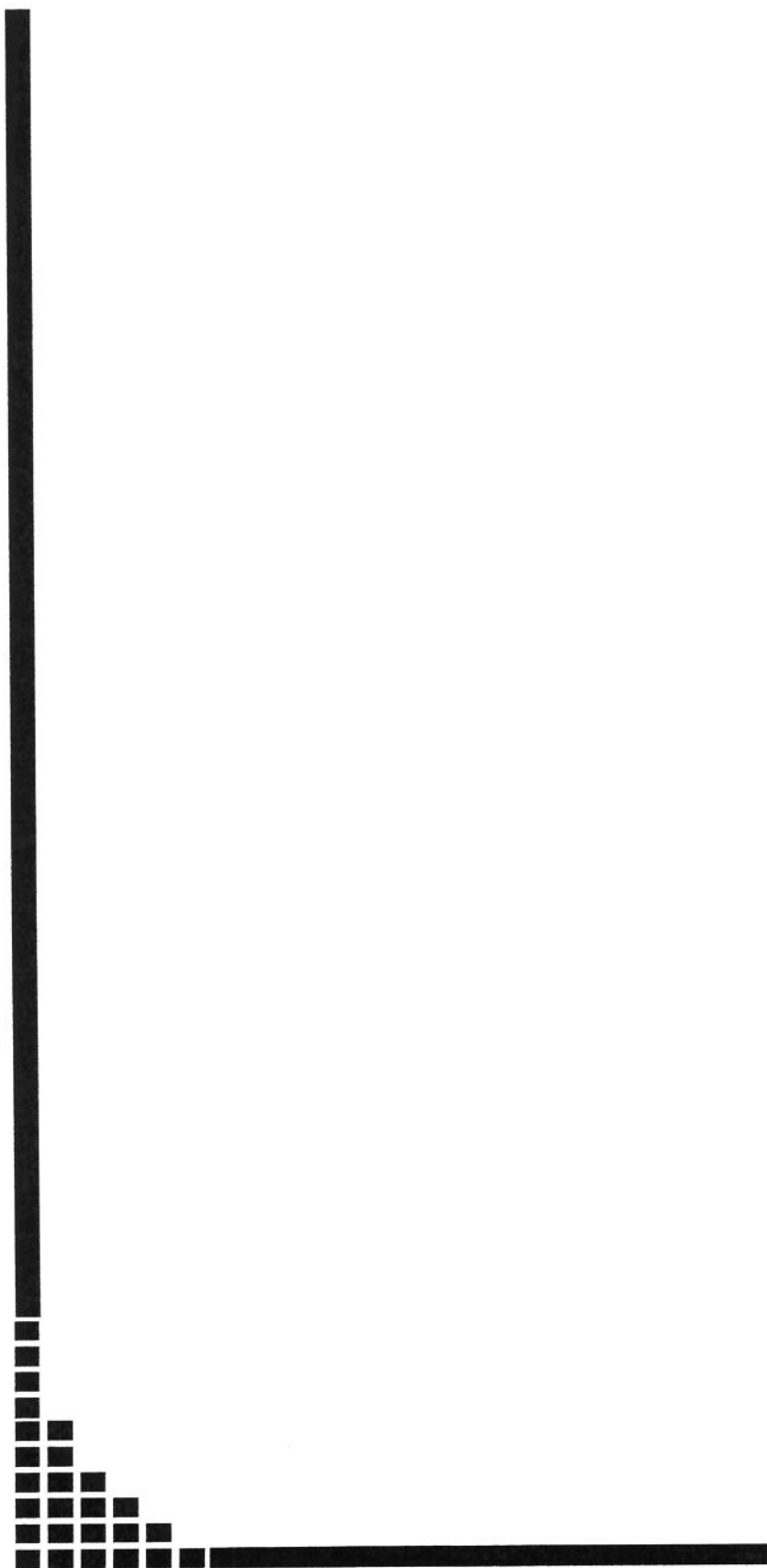
Observa-se dificuldade na correção das deformidades do polegar, apenas com o posicionamento do punho. A partir desta situação, interpretamos que a órtese de posicionamento do polegar e primeiro raio metacarpiano, deva ser associada à tala de punho convencional, o que não encontramos disponível no mercado nacional, visando um posicionamento específico e conjunto destas estruturas.

Outro fator importante que consideramos em nosso estudo, além da alteração funcional das mãos decorrentes das deformidades da artrite reumatóide, foi a percepção do estado de saúde e da qualidade de vida dos pacientes, assim como, o impacto de sua doença e de seu tratamento. A utilização do questionário SF-36 (CICONELLI, 1997), é um instrumento prático para o uso de pacientes com AR (BIRRELL, HASSELL, JONES, DAWES, 2000). Porém observamos que este instrumento de avaliação é subjetiva, ou seja, a opinião do paciente é válida para quantificar a qualidade de vida global do indivíduo, mas não quantifica especificamente a perda ou melhora da função dos membros superiores e inferiores em separado, quando o paciente apresenta uma enfermidade como a AR, que pode acometer várias articulações.

O uso de órteses é recomendado no tratamento da fase aguda de inflamação articular na AR. Alguns médicos indicam o repouso da articulação que é importante em todos os estágios da doença (SARAH, GAULT, SPYKER, 1969). Observamos que o seu uso está difundido, sem obstáculos, independente da técnica para prevenção ou correção de deformidades (CLARK, 1965). Embora vários autores relatem benefícios do uso das órteses, para o repouso das articulações afetadas pela AR, poucos artigos podem ser encontrados, oferecendo quantificação das alterações articulares antes e após o uso das órteses (SARAH *et al.*, 1969). Este estudo esclarece que os pacientes com AR obtêm benefício real, com o uso de órteses. O uso, durante o sono, mostrou ser eficiente para repousar adequadamente as articulações inflamadas, prevenindo a progressão das deformidades e em algumas situações eliminando contraturas e corrigindo deformidades, além do efeito analgésico com o uso destas. O efeito analgésico, observado com o uso de órteses durante o sono, foi de correlação de alta significância. Apesar da queixa inicial de dor terem sido relatadas e estar presente, principalmente, durante o dia e durante a movimentação articular, notamos que o efeito analgésico provocado pelo uso das órteses ocorreu, também, durante o dia, facilitando a execução das atividades diárias. A decisão, pela colocação das órtese durante o período de sono, foi devida à resistência inicial dos pacientes em utilizar as órteses no período diurno, principalmente, durante as atividades de vida diária, e por ser o período de sono um período que corresponderia a um maior tempo de horas de repouso articular, em torno de 6 a 8 horas de posicionamento adequado e repouso.

As órteses devem ser usadas como um suporte ou na substituição da força e amplitude de movimento articular. As órteses pré-fabricadas podem ser uma opção, desde que adaptem-se as condições do paciente. Estas órteses pré-fabricadas podem ser indicadas nas instabilidades do punho na frouxidão articular, e a necessidade de seu uso deve ser compreendido pelo paciente. É importante para os terapeutas avaliarem os pacientes, considerando qual a necessidade particular de cada um e determinar qual benefício pode ser alcançado. O paciente necessita de ajuda na seleção do tamanho, comprimento e peso do aparelho, assim como no treino para o uso. O terapeuta deve avaliar quanto a órtese afetará a articulação envolvida e se haverá futuras alterações biomecânicas das articulações não envolvidas com o uso da mesma. O uso inapropriado poderá causar alterações de força sobre a articulação (WOLFE, 2000).

É necessário salientar, que algumas vezes os pacientes mostraram-se relutantes ao uso de órtese, acreditando que seu uso limitaria sua função, ou interferiria no sono. Foram necessárias mudanças cognitivas e de atitude dos pacientes, isto é, um entendimento adequado do tratamento pelo paciente, através de orientações de como e quando ele deveria usar a órtese, e qual o benefício que esta poderia proporcionar-lhes. Portanto, é essencial para o sucesso dessa modalidade de tratamento, que haja uma adequada adesão, ao uso de órtese pelo paciente.



6. CONCLUSÃO

1. O uso de órtese para posicionamento do punho, é estatisticamente significativo para a correção das deformidades e aumento da amplitude de movimento articular do punho para pacientes com AR.
2. As órteses de posicionamento de punho com dispositivo para correção do desvio ulnar dos dedos, apresenta correção, estatisticamente significativa, no desvio ulnar do 2º, 3º e 4º dedos.
3. O uso de órteses traz uma diminuição significativa da dor.
4. Provavelmente o uso das órteses, além de corrigir algumas deformidades, previnem o surgimento de deformidades.



7. SUMMARY

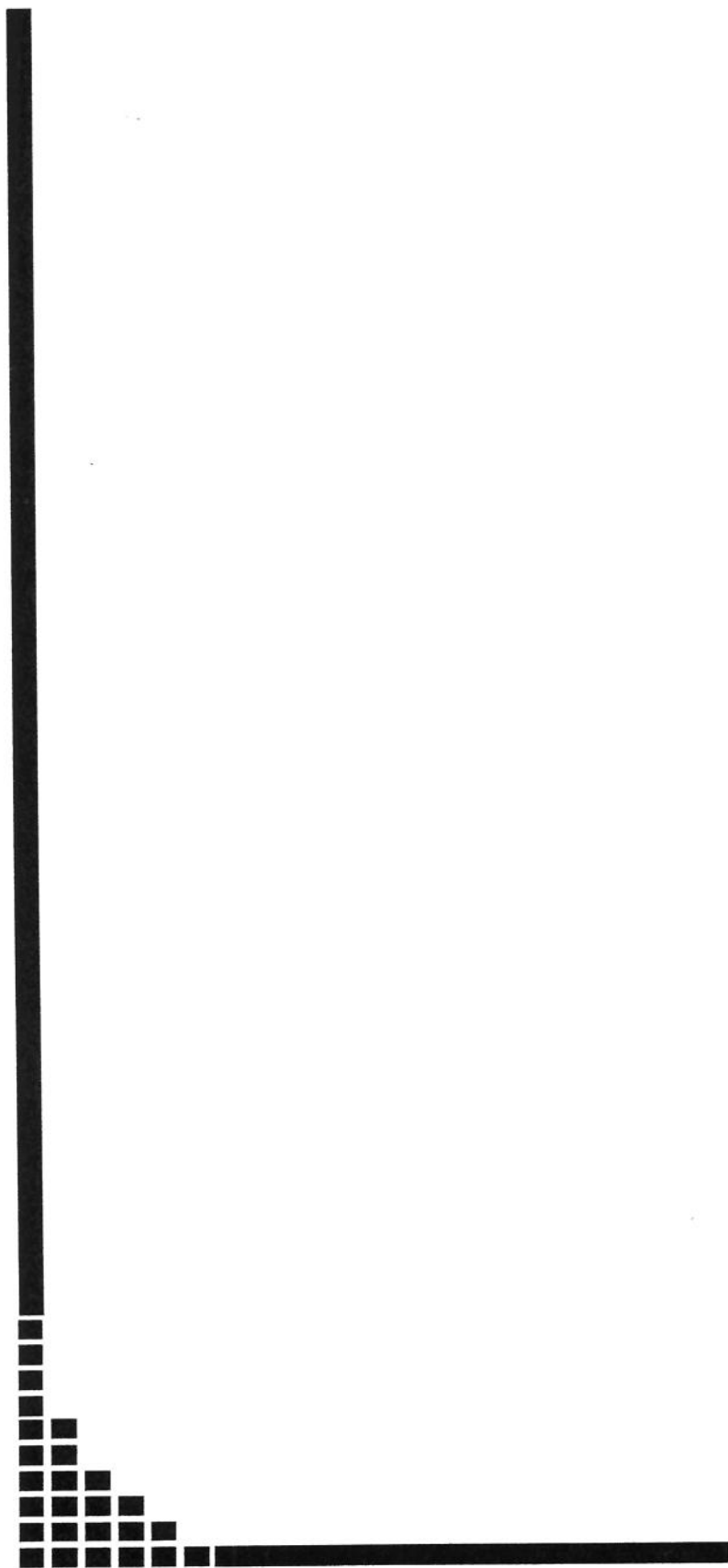
Deformities of hands and wrists are common and even frequent with rheumatoid arthritis, due to the chronic inflammation process of the synovial membrane, causing pain, edema and stiffness of the joints. Today's literature indicates that splints provide some benefit in articular protection. The authors developed this study in order to define the exact benefit that patients with rheumatoid arthritis can have with the use of wrist and hand splints, in the correction of ulnar deviation of the fingers, the extent of active articular movement, the correction of deformities and pain relief.

Method: Thirty patients with rheumatoid arthritis were analyzed for a period of one year. They were evaluated as to the extent or maintenance of active articular movement, correction of deformities and pain relief. The Wilcoxon test was used for statistical analysis for related samples. SF-36 quality of life evaluation was used and the resulting data was analyzed through descriptive analysis of the related items in the questionnaire.

The data showed satisfactory results for articular protection, decrease in pain, reduction of mechanical stress force, increase in the extent of active articular movement and the correction of some of the deformities found. In relation to the thumb, fourth and fifth fingers, there was some difficulty in correcting these deformities.

Note the significant statistical difference when comparing the mean related to pain, $p=0.001$, with an initial pain mean of 6.17, through the analogical pain scale and the pain mean at the end of one year of treatment of 1.70. In the descriptive statistics of the items related to the SF-36 quality of life evaluation, the data presented was below the mean of the group of reference. As to the question relating to the comparison between the initial general health and after one year of treatment, 73.3% of the patients cited an improvement with the treatment. Therefore, splints for wrist and thumb of patients with rheumatoid arthritis should be recommended at the first sign of symptoms, in order to prevent deformities, maintain a wide range of articular movement and relieve pain.

The use of splints for wrist and thumb with patients who have rheumatoid arthritis should be recommended at the very beginning of the disease in order to prevent deformities, maintain a wide range of articular movement and decrease pain.



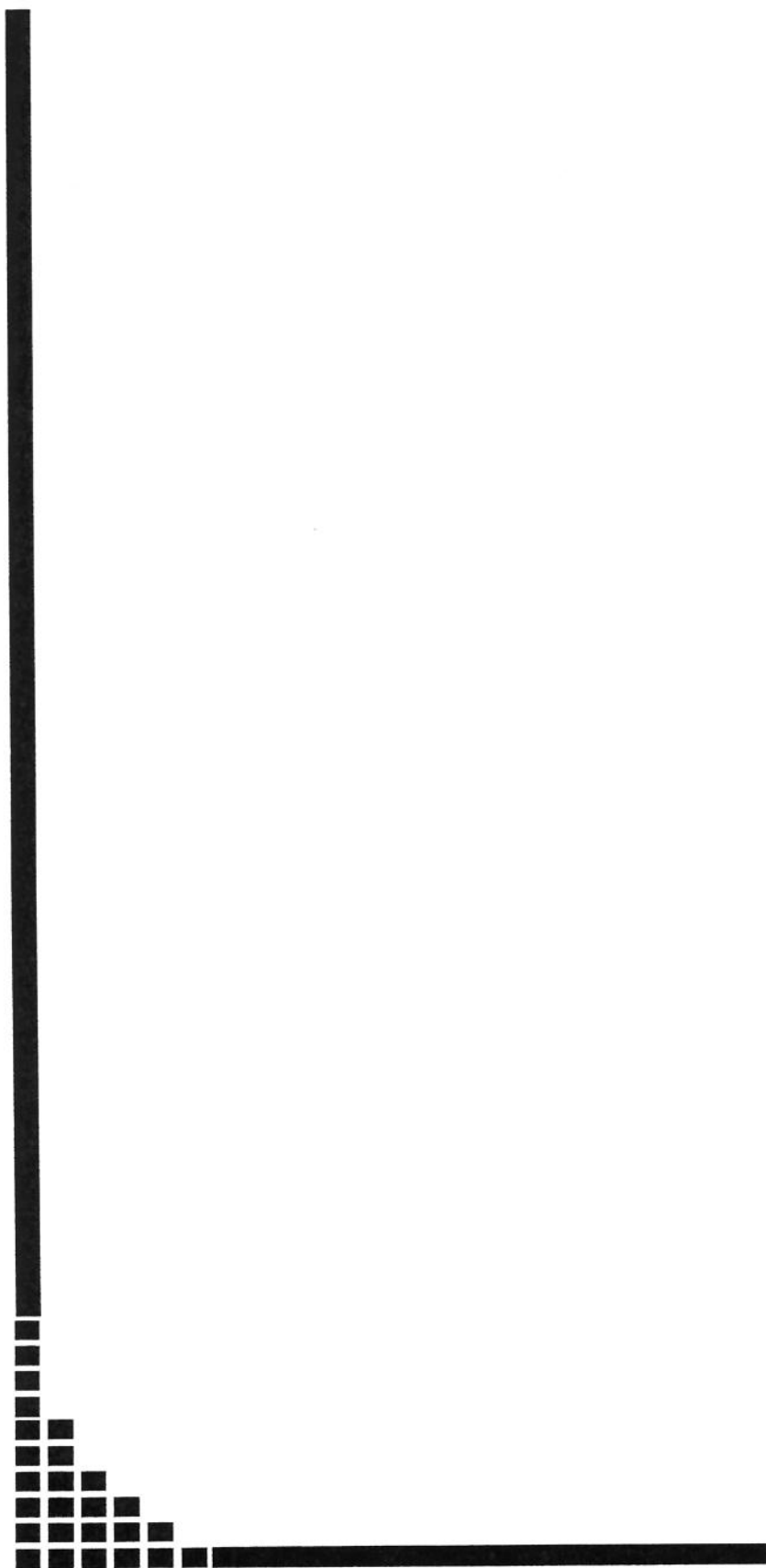
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRÉ,J.M.; GABLE, C.; XENARD, J.; BERNARD, J.; PETRY, D.; GALAS, J.M.; GAVIOLLOT, C. - Atlas Pratique des Orthèse de la Main. **Spring Verlag** - Paris, 1994.
- ARNETT,F.C.; EDWORTH,S.M.; BLOCH,D.A.; MACSHANE,D.S.; FRIES,J.F.; COOPER, N.S.; LUTHRA, H.S.; MEDSGER,T.A.; KAPLAN, S.R.;LIANG, M.H.; MICHELL,M.D.; NEUSTADA, D.H.; PINALS,R.S.; SCHALLER, J.G.; SHARP, J.T.; WILDER, R.L.; HUNDER,G.G. - The Americam Rheumatism Assotiation 1987. Revised Criteria for the Classication of Rheumatoid Arthritis. **Arthritis Rheum.**, vol 31: 315-24,1988.
- BELGHOMARI,H.; SARAUX,A.; ALLAIN,J.; GUEDES,C.; YOUINOU,P.; GOFF, P.L. - Risk factors for radiographic articular destruction of hands and wrist in rheumatoid arthritis. **Journal Rheumatol.**,26:2534-8,1999.
- BÉRTOLO,M.B.- Genotipagem na Artrite Reumatóide os Alelos na HLA - Classe II: DRB1 e 0102 Associados à Determinação Suscetibilidade e HLA- DRB*0401 e 0404 Associados à Agressividade da doença. **UNICAMP**, 1996.
- BIRREL,F.N., HASSELL, A.B., JONES,P.W; DAWES,P.T. – How does short form 36 heart questionnaire (SF-36) in rheumatoid arthritis (RA) relate to RA outcome measures and SF-36 population values? A cross sectional study. **Clin.Rheumatol**, 19(3):195-9, 2000.
- BYRON,P. Splinting the Arthritic Hand. **J.Hand**, vol;7-29, 1994.
- CICONELLI,R.M.- Tradução para o português e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida “Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survery (SF-36)”. **Universidade Federal de São Paulo**, 1997.
- CLARK, G.C.; WELGIS, E.F.S.; AIELLO, B.; ECKHANS, D.; EDDINGTON, V.L. – Hand Rehabilitation. Ed. Churchill Livingstone, 1993.
- CLARK, W.S.: Arthritis and Rehabilitation. **J.Rehabilitation**, 31:10,1965.

- COLDITZ, J.C.; McGROUTHER, P.A. – Interactive hand – Therapy edition, Ed. Primal Pictures, 1998.
- CONOVER, W.J. Practical nonparametric statistics. **John Wiley & Sons Inc. Nova Iorque** 1971.
- DELL, P.C.; DELL, R.B. - **Management of Rheumatoid Arthritis of the Wrist. J.Hand Ther.**, vol 9, 157-58, 1996.
- EMERSON, S.A. - The Rheumatoid Hand: Postoperative splint options. **J.Hand Ther.** - vol 6 , 214- 15, 1996.
- FLATT, A.E.- The care of the arthritic hand. **Quality Medical Publishing, Inc.** St.Louis, Missouri, 5^a ed. 1995.
- HARRIS Jr, E.D. - Etiology and pathogenesis of Rheumatoid Arthritis. In: Kelley, W.N.: HARRIS Jr E.D.; RUDDY, S; SLEDGE, C.B.- **Textbook of Rheumatology** 4th ed. Philadelphia, Saunders, 1993^a p.833-73.
- HARRIS JR, E.D.- Clinical features of Rheumatoid Arthritis in: KELLEY, W.N.; Harris Jr, E.D.; RUDDY, S.; SLEDGE, C.B. – **Textbook of Rheumatology** 4th ed. Philadelphia, Saunders, 1993b. p.874-911.
- HINDLEY, C.J.; STANLEY, K.J.- The rheumatoid wrist: patterns of disease progression. **Journal Hand Surgery** (British Volume, 1991) 16B:27-279.
- HUNTER, J.M.; MACKIN, E.J.; CALLAHAN, A.D- Rehabilitation of the Hand : Surgery and Therapy. In: KEELING, C.A.C **Mosby**, 4^o ed. 1995, vol I, p93-107.
- JOHNSON, S.K.- Splinting the wrist: Mobilization and Protection. **Journal of Hand Therapy**, vol 9, p165-175, 1996.
- LASTAYO, P.C.; CHIDGEY, L.K. – The mysterious wrist. **Journal Hand Therapy**, 4(6): 81-83, 1996.

- MELVIN,J.L.- Rheumatic Disease: Occupational Therapy and Rehabilitation. **F.A.Davis Company**. Philadelphia, 2^a ed., 1989.
- NORDENSKIOLD,U. – Elastic wrist orthoses. **Arthritis Health Professions Association**. 1990.
- NORTH COAST MEDICAL, Inc. – Hand therapy Catalog., 1992.
- PAGNOTTA, A.; BARON,M.; BITENSKY,N.K. - The effect of a static wrist orthosis on hand function in individuals with rheumatoid arthritis. **Journal Rheumatol.**,25:879-85,1998.
- ROJKOVICH,B.; GIBSON,T. - Day and night pain measurement in rheumatoid arthritis. **Ann. Rheum.**,57:434-436,1998.
- ROUDIER,J.; RHODES,G.; PETERSEN,J; VAUGHAN,J.H.; CARSON,D.A. - The Epstein-Barr virus glycoprotein gp 110, a molecular link between HLA DR4,HLA DR1 and rheumatoid arthritis. **Scand. J. Immunol.**,27:367-71,1988.
- SAMARA, A.M. & MARQUES NETO. - Reumatologia - Medicina Interna. **Sarvier**, 1985.
- SARAH,J.; GAULT,M.D.; JOAN,M.; SPYKER,R.P.T. – Benefecial effect of immobilization of joints in rheumatoid and related arthrides: Asplint study using sequential analysis. **Arthritis and Rheumatism**,vol12, no1,1969
- SHIOZAWA,S.; SHIOZAWA,K.; FUJITA,T. - Morphologic obsrevations in the early phase of cartilage pannus junction. **Arthritis Rheum.**, 26: 472-78,1983.
- SMITH, N.R. – Rehabilitation products catalog., 1992.
- STRICKMLAND, J.W. – The thumb. Ed. Churchill Livingstone, 1994
- TALEISNISK, J.; Rheumatoid Arthritis of the Wrist. **Hand Clinics**, vol 5, 257-78, 1989.
- TUBIANA,R.; THOMINE,J.M.; MACKIN,E. - Diagnóstico Clínico da Mão e do Punho. **Interlivros**, 2º ed., 1996.

- VUGT,R.N.; JAARVELD,C.H.M.; HOFMAN,D.M.; HELDERS,P.J.M.; BIJLSMA, JW.J. - Patterns of disease porgression in rheumatoid wrist: A long term followup. **Journal Rheumatol.**, 26:1467-73,1999.
- WILDER,R.L.- Rheumatoid Arthritis-A - Epidemiology, pathology and pathogenesis. In: SCHMACHER Jr,H.R.- Primer on THE Rheumatic Diseases. 10th ed.Atlanta GA, Arthritis Foundation, 1993.p86-89.
- WILDER,R.L.- Rheumatoid Arthritis-A - Epidemiology, pathology and pathogenesis. In: SCHMACHER Jr,H.R.- Primer on THE Rheumatic Diseases. 10th ed.Atlanta GA, Arthritis Foundation, 1993.p86-89.
- WILSON,R.L.; CARLBLOM,E.R.- The Rheumatoid Metacarpophalangeal joint. **Hand Clinics**, vol 5, 223-37, 1989.
- WOLF,T.- Community resources and assistive devices for people with arthritis, **Journal of Hand Therapy**, vol13 no2,200.
- ZANCOLLI,E.A.- Cirurgia da Mão - Bases Dinâmicas e Estruturais. **Roca**, 2º, 1983.



9. ANEXOS

Dados gerais

Punho D

HC	PUDFLEX1	PUDFLEX2	PUDEXTE1	PUDEXTE2	PUDRADI1	PUDRADI2	PUDULNA1	PUDULNA2
5560239	25	70	30	60	15	25	10	25
596594	0	0	0	0	0	0	0	0
2794924	80	80	70	75	15	15	30	35
5501233	40	50	20	25	5	5	10	30
4222349	90	70	40	45	10	15	20	25
3465792	50	55	25	50	10	10	20	20
2680052	45	75	25	60	10	10	30	30
3807471	75	80	60	60	10	20	25	40
6669753	60	55	45	50	5	20	5	30
3266186	45	75	35	45	20	15	20	40
3554789	65	65	30	60	5	15	20	25
4704379	45	30	30	30	5	5	15	10
4235930	60	80	35	50	10	15	15	30
6431594	45	85	15	45	0	25	20	35
5084782	25	80	30	60	10	20	5	45
5587471	30	70	40	50	15	15	15	15
3266156	75	85	60	70	20	20	30	30
4084983	20	55	35	75	5	20	20	40
5565184	60	90	70	70	20	20	35	45
4581812	35	80	50	60	10	15	25	45
3662281	15	60	25	60	10	10	25	30
6434815	20	30	5	30	5	5	5	15
2901460	60	75	45	70	5	5	25	45
4329244	20	55	15	60	0	5	15	40
5600017	35	75	30	70	10	25	0	45
3054947	20	65	35	55	0	15	5	30
1980475	5	35	20	25	10	5	5	5
472667	20	75	15	45	15	25	0	30
2490421	50	70	55	45	15	15	20	35
4784266	75	80	80	70	15	20	40	40

Punho E

HC	PUEFLEX1	PUEFLEX2	PUEEXTE1	PUEEXTE2	PUERADI1	PUERADI2	PUEULNA1	PUEULNA2
5560239	30	75	40	60	10	25	20	25
596594	25	45	15	15	0	5	15	15
2794924	90	80	70	75	30	20	40	45
5501233	60	80	30	40	15	5	10	30
4222349	75	70	45	70	15	20	10	25
3465792	65	35	20	30	5	5	20	15
2680052	55	60	40	60	5	20	20	30
3807471	75	75	50	60	15	5	20	30
6669753	55	65	30	60	15	25	10	35
3266186	60	45	25	35	15	15	20	20
3554789	40	35	20	35	10	10	20	30
4704379	50	45	50	35	10	10	15	10
4235930	40	45	55	60	20	20	25	20
6431594	35	90	20	65	0	15	15	30
5084782	25	80	60	65	15	25	30	30
5587471	35	65	30	60	0	25	5	35
3266156	80	80	70	85	20	20	15	45
4084983	20	80	35	60	15	20	20	40
5565184	70	85	70	80	20	30	30	45
4581812	40	80	30	60	10	15	5	30
3662281	5	30	30	50	0	10	15	30
6434815	25	55	10	40	10	10	5	30
2901460	35	75	50	55	10	5	15	30
4329244	45	80	60	60	15	20	25	40
5600017	40	80	50	70	20	20	20	45
3054947	20	50	45	65	5	20	20	40
1980475	5	45	25	20	5	5	15	15
472667	45	75	60	65	5	30	25	10
2490421	45	60	80	80	5	10	20	35
4784266	75	80	65	70	10	15	30	30

Polegar D

HC	PODMCF1	PODMCF2	PODIF1	PODIF2	PODABD1	PODABD2
5560239	35	45	60	65	50	70
596594	40	25	35	50	50	60
2794924	30	50	45	45	50	60
5501233	45	55	65	60	70	60
4222349	60	40	60	60	50	60
3465792	45	25	60	60	55	45
2680052	20	30	55	75	50	60
3807471	30	55	45	45	55	0
6669753	25	45	30	60	40	50
3266186	60	75	70	75	55	55
3554789	50	50	80	80	60	70
4704379	45	50	45	45	50	50
4235930	30	50	60	65	60	0
6431594	60	55	30	35	50	60
5084782	55	50	65	75	65	60
5587471	45	55	45	60	55	70
3266156	35	50	60	60	60	70
4084983						
5565184	75	70	80	85	70	80
4581812	30	35	50	55	65	80
3662281	60	45	45	40	65	80
6434815	55	70	30	35	45	35
2901460	50	35	40	45	45	60
4329244	45	60	45	45	55	60
5600017	50	50	50	60	40	65
3054947	50	75	50	60	70	85
1980475	20	50	45	45	40	45
472667	60	45	35	30	60	45
2490421	50	55	45	50	45	60
4784266	60	50	55	50	80	70

Polegar E

HC	POEMCF1	POEMCF2	POEIF1	POEIF2	POEABD1	POEABD2
5560239	30	45	10	55	35	50
596594	50	55	70	60	55	60
2794924						
5501233	50	55	60	60	70	70
4222349	60	60	60	75	50	70
3465792	45	50	70	65	70	60
2680052	20	15	55	30	50	45
3807471	55	50	50	60	40	60
6669753	40	30	20	45	50	60
3266186	35	50	70	80	45	40
3554789	60	55	80	75	45	60
4704379	65	55	65	60	40	50
4235930	50	60	60	75	50	60
6431594	25	70	30	5	55	60
5084782	60	60	60	70	65	60
5587471	60	65	50	70	40	60
3266156	35	50	50	70	40	45
4084983	40	50	45	50	60	70
5565184	75	65	80	75	70	75
4581812	55	60	55	45	45	90
3662281	50	45	50	45	60	65
6434815	40	55	40	30	45	60
2901460	30	50	45	45	70	60
4329244	50	80	55	65	65	65
5600017	50	55	50	65	40	65
3054947	50	65	70	60	60	70
1980475	30	40	20	60	55	50
472667	20	45	75	60	80	55
2490421	50	55	30	50	50	60
4784266	60	50	65	50	65	70

Dedo II - D

HC	D2DMCF1	D2DMCF2	D2DIFP1	D2DIFP2	D2DIFD1	D2DIFD2
5560239	40	65	85	90	70	75
596594	70	45	85	80	75	85
2794924	90	80	90	90	90	90
5501233	70	75	90	75	70	70
4222349	80	90	75	100	60	60
3465792	60	60	90	100	60	60
2680052	60	70	90	90	60	90
3807471	80	75	85	90	90	85
6669753	70	80	90	90	45	60
3266186	80	85	100	95	55	80
3554789	90	90	95	100	80	90
4704379	65	85	85	90	80	70
4235930	70	85	90	95	45	60
6431594	55	70	45	65	30	6
5084782	60	80	85	100	75	90
5587471	65	80	85	95	70	70
3266156	55	90	100	100	60	90
4084983	75	80	80	85	40	30
5565184	85	90	90	100	60	90
4581812	80	90	60	60	40	45
3662281	55	80	45	60	45	45
6434815	40	85	45	70	40	55
2901460	75	80	90	90	80	90
4329244	70	80	55	75	25	35
5600017	80	90	70	100	40	90
3054947	50	90	80	100	75	90
1980475	35	65	55	70	60	60
472667	75	85	75	85	60	70
2490421	75	85	85	85	55	80
4784266	90	85	100	90	90	90

Dedo II - E

HC	D2EMCF1	D2EMCF2	D2EIFP1	D2EIFP2	D2EIFD1	D2EIFD2
5560239	65	70	75	90	30	75
596594	30	50	90	90	75	90
2794924	85	80	95	90	90	90
5501233	80	60	80	55	70	50
4222349	90	90	80	90	80	90
3465792	70	70	90	100	60	60
2680052	65	90	90	95	60	90
3807471	75	75	90	95	75	90
6669753	55	80	100	100	75	75
3266186	90	80	90	85	65	85
3554789	80	90	100	100	90	90
4704379	75	70	90	80	75	45
4235930	80	80	100	50	50	50
6431594	60	75	45	90	35	80
5084782	90	90	95	100	60	90
5587471	80	90	90	85	70	55
3266156	75	90	90	100	60	90
4084983	75	90	75	85	50	50
5565184	75	90	90	100	60	90
4581812	55	85	80	75	30	50
3662281	50	75	80	90	60	70
6434815	80	80	80	90	40	35
2901460	55	80	55	70	20	45
4329244	90	85	100	95	90	90
5600017	40	90	80	100	55	90
3054947	80	90	100	100	90	90
1980475	45	60	65	75	65	65
472667	65	70	80	100	55	90
2490421	70	85	90	90	45	65
4784266	90	90	95	80	90	60

Dedo III - D

HC	D3DMCF1	D3DMCF2	D3DIFP1	D3DIFP2	D3DIFD1	D3DIFD2
5560239	40	75	90	100	70	90
596594	75	55	90	90	90	90
2794924	90	90	90	90	85	90
5501233	80	90	85	85	95	90
4222349	85	90	60	70	90	90
3465792	90	75	100	100	80	50
2680052	50	65	100	80	90	90
3807471	85	85	80	95	90	80
6669753	60	80	80	80	70	75
3266186	90	80	100	90	75	90
3554789	90	90	90	100	90	90
4704379	70	90	90	90	80	75
4235930	75	80	80	95	65	70
6431594	60	80	80	75	40	60
5084782	60	80	75	100	75	90
5587471	65	90	85	95	70	70
3266156	60	90	95	100	60	90
4084983	75	75	75	90	30	55
5565184	85	90	90	100	60	90
4581812	75	90	75	75	45	55
3662281	60	90	60	60	25	55
6434815	45	85	75	75	50	70
2901460	80	85	90	90	80	90
4329244	75	90	85	100	35	90
5600017	75	90	70	100	40	90
3054947	60	90	90	100	75	90
1980475	25	70	75	75	60	70
472667	80	90	90	90	70	80
2490421	80	90	70	85	50	90
4784266	90	80	75	70	90	90

Dedo III - E

HC	D3EMCF1	D3EMCF2	D3EIFP1	D3EIFP2	D3EIFD1	D3EIFD2
5560239	75	75	100	90	45	75
596594	65	75	90	90	90	90
2794924	90	90	90	95	80	90
5501233	85	80	90	80	70	50
4222349	80	80	75	95	60	70
3465792	80	80	90	100	80	80
2680052	75	90	90	90	90	90
3807471	90	90	70	75	45	45
6669753	70	90	100	100	90	90
3266186	90	90	90	95	65	90
3554789	80	90	100	100	90	90
4704379	65	90	90	75	85	60
4235930	90	90	80	90	60	70
6431594	70	90	45	90	50	90
5084782	90	90	95	100	70	90
5587471	75	85	90	95	70	70
3266156	80	90	85	100	90	90
4084983	65	90	85	75	45	50
5565184	90	90	95	100	65	90
4581812	60	90	85	90	30	60
3662281	65	90	85	90	65	90
6434815	75	80	90	80	60	45
2901460	75	80	75	75	30	45
4329244	90	85	100	95	90	90
5600017	60	90	80	100	40	90
3054947	80	90	90	100	80	90
1980475	35	60	60	70	50	70
472667	75	80	90	90	70	80
2490421	75	90	80	100	65	90
4784266	90	90	100	80	90	90

Dedo IV - D

HC	D4DMCF1	D4DMCF2	D4DIFP1	D4DIFP2	D4DIFD1	D4DIFD2
5560239	70	90	75	90	65	85
596594	90	70	65	90	40	90
2794924	90	80	90	90	90	90
5501233	75	90	95	95	75	90
4222349	90	90	75	90	90	90
3465792	90	90	90	90	85	60
2680052	50	80	90	90	85	70
3807471	75	80	80	95	50	90
6669753	70	85	90	100	60	80
3266186	90	85	90	90	75	90
3554789	75	90	95	100	50	90
4704379	75	90	85	90	75	65
4235930	75	80	95	100	65	90
6431594	60	85	90	60	35	50
5084782	60	90	95	100	65	90
5587471	75	85	90	100	60	70
3266156	60	90	100	100	60	90
4084983	70	90	60	80	35	40
5565184	80	85	95	90	60	85
4581812	65	90	85	75	35	50
3662281	55	90	60	85	15	60
6434815	45	90	80	85	30	60
2901460	80	90	90	100	70	85
4329244	85	90	95	100	45	90
5600017	75	90	100	100	55	90
3054947	80	90	90	100	75	90
1980475	45	70	90	90	40	50
472667	80	90	75	90	50	80
2490421	70	80	55	70	55	90
4784266	90	85	70	75	90	90

Dedo IV - E

HC	D4EMCF1	D4EMCF2	D4EIFP1	D4EIFP2	D4EIFD1	D4EIFD2
5560239	90	90	85	90	20	90
596594	70	90	90	75	90	90
2794924	90	90	90	90	90	90
5501233	85	90	95	90	75	60
4222349	90	70	80	90	90	70
3465792	85	85	90	100	90	70
2680052	80	90	90	90	90	90
3807471	65	90	90	95	90	90
6669753	70	90	100	100	90	90
3266186	90	90	90	90	85	90
3554789	70	90	100	100	75	90
4704379	80	90	75	75	50	60
4235930	80	90	90	90	55	80
6431594	60	90	40	100	35	90
5084782	60	90	95	100	65	90
5587471	75	65	90	100	70	65
3266156	70	90	90	100	90	90
4084983	75	90	90	100	25	80
5565184	80	90	100	100	60	90
4581812	70	90	80	90	30	65
3662281	75	90	80	90	60	90
6434815	70	90	85	90	35	55
2901460	75	90	70	90	40	85
4329244	90	85	100	95	90	90
5600017	70	90	80	90	40	90
3054947	90	90	100	100	80	90
1980475	65	80	85	90	40	60
472667	75	90	90	90	45	80
2490421	80	90	80	100	50	90
4784266	90	90	90	90	90	90

Dedo V - D

HC	D5DMCF1	D5DMCF2	D5DIFP1	D5DIFP2	D5DIFD1	D5DIFD2
5560239	85	90	75	100	15	90
596594	90	90	90	90	30	75
2794924	90	0	90	90	90	90
5501233	85	90	95	90	65	90
4222349	90	90	80	90	90	90
3465792	90	90	100	90	90	60
2680052	60	85	85	90	65	90
3807471	75	90	100	100	70	90
6669753	85	90	100	90	75	60
3266186	90	90	90	90	65	90
3554789	85	90	90	100	80	90
4704379	75	85	90	90	70	65
4235930	90	90	80	100	60	90
6431594	90	90	70	75	40	75
5084782	75	90	85	100	75	90
5587471	85	90	75	85	85	75
3266156	75	90	100	100	90	90
4084983	80	90	75	85	30	40
5565184	85	90	95	100	60	90
4581812	75	80	85	90	80	80
3662281	55	90	45	90	25	75
6434815	80	90	75	90	30	65
2901460	80	90	90	100	90	90
4329244	90	90	80	80	45	80
5600017	60	90	65	90	55	90
3054947	90	90	75	90	90	90
1980475	55	80	70	75	60	85
472667	90	90	80	90	65	75
2490421	80	90	70	80	75	85
4784266	90	80	65	45	90	85

Dedo V - E

HC	D5EMCF1	D5EMCF2	D5EIFP1	D5EIFP2	D5EIFD1	D5EIFD2
5560239	75	90	100	90	50	90
596594	90	75	90	90	75	90
2794924	90	90	90	90	90	90
5501233	80	90	90	90	70	90
4222349	90	90	80	90	90	90
3465792	90	80	100	90	90	80
2680052	75	90	90	90	90	90
3807471	85	90	90	90	85	90
6669753	85	90	90	75	90	45
3266186	90	90	90	90	90	90
3554789	90	90	100	100	75	90
4704379	90	85	85	80	60	60
4235930	85	90	85	90	60	80
6431594	70	90	70	90	55	80
5084782	80	90	85	100	65	90
5587471	80	75	80	90	70	50
3266156	75	90	100	100	90	90
4084983	65	90	85	90	30	75
5565184	90	90	100	100	60	100
4581812	70	90	90	90	40	80
3662281	75	85	90	100	70	90
6434815	60	70	75	90	45	55
2901460	80	90	70	80	40	80
4329244	90	90	100	100	85	90
5600017	70	90	70	95	45	90
3054947	90	90	90	100	90	90
1980475	75	75	80	80	60	80
472667	90	90	55	90	70	90
2490421	85	85	90	85	60	90
4784266	90	90	90	90	90	90

Questionário SF-36

HC	FUNCIONA	FISICO	DOR	SAUDE	VITALID A	SOCIAL	EMOCIONA	MENTAL
5560239	35	20	39,8	38,75	35	36,25	46,6	42,8
596594	35	20	20,8	38,75	43,8	61,25	46,6	52
2794924	28,5	20	20,8	30,75	43,8	48,75	0	42,8
5501233	13,5	0	0	43,47	73,8	61,25	0	66,8
4222349	73,5	30	70,8	80,75	43,8	86,25	0	58,8
3465792	73,5	30	28,8	40,75	38,8	48,75	0	22,8
2680052	43,5	30	70,8	85,75	58,8	98,75	13	58,8
3807471	93,5	55	88,8	75,75	88,8	98,75	46,6	66,8
6669753	68,5	55	20,8	65,75	53,8	36,25	80	82,8
3266186	0	0	0	38,75	0	23,75	0	2,8
3554789	63,5	30	40,8	90,75	58,8	98,75	13,3	78,8
4704379	3,5	0	20,8	68,75	43,8	48,75	0	50,8
4235930	53,5	55	70,8	50,75	58,8	98,75	80	62,8
6431594	38,5	20	49,8	73,75	63,8	61,25	80	54,8
5084782	98,5	80	39,8	70,75	93,8	73,75	80	70,8
5587471	45	100	42	92	50	100	100	20
3266156	35	0	12	80	50	100	0	52
4084983	100	100	60	80	55	100	100	72
5565184	55	50	41	72	70	100	100	100
4581812	75	75	62	75	35	75	33,3	44
3662281	100	100	52	67	65	87,5	100	48
6434815	75	100	72	92	20	87,5	100	40
2901460	15	50	42	45	35	75	33,3	44
4329244	70	100	100	75	35	100	33,3	68
5600017	85	100	100	92	100	100	100	100
3054947	90	75	84	97	90	100	100	100
1980475	85	100	100	52	95	100	100	96
472667	55	50	42	45	65	87,5	66,6	70,8
2490421	20	25	42	72	45	50	66,6	60
4784266	45	50	20,8	38,75	35	43,75	46,6	68

Escala de Dor

HC	DOR1	DOR2
5560239	2	0
596594	5	0
2794924	5	3
5501233	10	2
4222349	5	0
3465792	5	2
2680052	8	0
3807471	10	0
6669753	9	3
3266186	10	10
3554789	10	7
4704379	10	5
4235930	6	0
6431594	2	0
5084782	8	0
5587471	2	0
3266156	7	0
4084983	6	0
5565184	5	1
4581812	6	0
3662281	7	0
6434815	2	0
2901460	5	8
4329244	5	0
5600017	5	0
3054947	7	0
1980475	8	0
472667	5	0
2490421	10	3
4784266	0	7

Ficha de goniometria

TERAPIA DA MÃO – TERAPIA OCUPACIONAL

Nome: _____

_____ HC: _____

Data: _____

Mão: _____

Punho: Flex.(0-80): _____

Ext.(0-70) _____

D.ul.(0-30): _____

D.rad.(0-20) _____

Polegar: MCF(0-50): _____

IF(0-80): _____

ABD(0-70): _____

DESVIO ULNAR DEDOS

II) MCF(0-90): _____

IFP(0-100): _____

IFD(0-90): _____

III) MCF(0-90): _____

IFP(0-100): _____

IFD(0-90): _____

IV) MCF(0-90): _____

IFP(0-100): _____

IFD(0-90): _____

V) MCF(0-90): _____

IFP(0-100): _____

IFD(0-90): _____

OBSERVAÇÕES: _____

Tabelas de todas as comparações entre as medidas Pré e Pós tratamento.

Tabela 1: Comparações entre medidas Pré e Pós Tratamento para *Punho*.

Medida	Lado	p-valor*	Estatísticas Descritivas					
			VARIÁVEL	N	MÉDIA	D. P.	MÍNIMO	MÁXIMO
Flexão	Direito	0.001	PUDFLEX1	30	43.67	23.30	0.00	90.00
			PUDFLEX2	30	65.00	20.00	0.00	90.00
			VARIÁVEL	N	MÉDIA	D. P.	MÍNIMO	MÁXIMO
Flexão	Esquerdo	0.001	PUEFLEX1	30	46.67	21.71	5.00	90.00
			PUEFLEX2	30	64.67	17.37	30.00	90.00
			VARIÁVEL	N	MÉDIA	D. P.	MÍNIMO	MÁXIMO
Extensão	Direito	0.001	PUDEXTE1	30	36.67	19.75	0.00	80.00
			PUDEXTE2	30	52.67	17.46	0.00	75.00
			VARIÁVEL	N	MÉDIA	D. P.	MÍNIMO	MÁXIMO
Extensão	Esquerdo	0.001	PUEEXTE1	30	42.67	18.83	10.00	80.00
			PUEEXTE2	30	56.33	17.66	15.00	85.00
			VARIÁVEL	N	MÉDIA	D. P.	MÍNIMO	MÁXIMO
Desvio Radial	Direito	0.001	PUDRADI1	30	9.67	6.01	0.00	20.00
			PUDRADI2	30	14.50	7.11	0.00	25.00
			VARIÁVEL	N	MÉDIA	D. P.	MÍNIMO	MÁXIMO
Desvio Radial	Esquerdo	0.017	PUERADI1	30	11.17	7.39	0.00	30.00
			PUERADI2	30	15.67	7.63	5.00	30.00
			VARIÁVEL	N	MÉDIA	D. P.	MÍNIMO	MÁXIMO
Desvio Ulnar	Direito	0.001	PUDULNA1	30	17.67	10.65	0.00	40.00
			PUDULNA2	30	29.50	11.62	0.00	45.00
			VARIÁVEL	N	MÉDIA	D. P.	MÍNIMO	MÁXIMO
Desvio Ulnar	Esquerdo	0.001	PUEULNA1	30	18.50	8.00	5.00	40.00
			PUEULNA2	30	30.17	10.54	10.00	45.00
			VARIÁVEL	N	MÉDIA	D. P.	MÍNIMO	MÁXIMO
Correção Flexão/Extensão	Direito	0.010	PUDFLEX3	30	5.33	6.69	0.00	30.00
			PUDFLEX4	30	1.33	4.14	0.00	20.00
			VARIÁVEL	N	MÉDIA	D. P.	MÍNIMO	MÁXIMO
Correção Flexão/Extensão	Esquerdo	0.002	PUEFLEX3	30	5.17	6.50	0.00	20.00
			PUEFLEX4	30	0.67	2.17	0.00	10.00
			VARIÁVEL	N	MÉDIA	D. P.	MÍNIMO	MÁXIMO
Correção Desvio Radial/Ulnar	Direito	0.001	PUDRADI3	30	4.33	5.83	0.00	20.00
			PUDRADI4	30	0.00	0.00	0.00	0.00
			VARIÁVEL	N	MÉDIA	D. P.	MÍNIMO	MÁXIMO
Correção Desvio Radial/Ulnar	Esquerdo	0.002	PUERADI3	30	3.50	4.94	0.00	15.00
			PUERADI4	30	0.00	0.00	0.00	0.00
			VARIÁVEL	N	MÉDIA	D. P.	MÍNIMO	MÁXIMO

Tabela 2: Comparações entre medidas Pré e Pós Tratamento para *Polegar*.

Medida	Lado	p-valor*	Estatísticas Descritivas					
			VARIÁVEL	N	MÉDIA	D. P.	MÍNIMO	MÁXIMO
MCF	Direito	0.164	PODMCF1	29	46.72	4.22	20.00	75.00
			PODMCF2	29	50.86	13.43	25.00	75.00
MCF	Esquerdo	0.019	POEMCF1	29	46.21	13.87	20.00	75.00
			POEMCF2	29	52.76	12.00	15.00	80.00
IF	Direito	0.004	PODIF1	29	52.07	14.36	30.00	80.00
			PODIF2	29	56.55	14.40	30.00	85.00
IF	Esquerdo	0.251	POEIF1	29	53.10	17.95	10.00	80.00
			POEIF2	29	57.07	16.34	5.00	80.00
ABD	Direito	0.056	PODABD1	29	55.86	10.27	40.00	80.00
			PODABD2	29	58.45	20.27	0.00	85.00
ABD	Esquerdo	0.003	POEABD1	29	53.79	11.70	35.00	80.00
			POEABD2	29	61.21	10.23	40.00	90.00
Correção MCF	Direito	0.818	PODMCF3	29	6.03	10.81	0.00	45.00
			PODMCF4	29	5.52	9.00	0.00	30.00
Correção MCF	Esquerdo	0.243	POEMCF3	29	6.38	10.26	0.00	30.00
			POEMCF4	29	4.48	9.00	0.00	45.00
Correção IF	Direito	0.735	PODIF3	29	8.97	15.43	0.00	60.00
			PODIF4	29	8.62	11.94	0.00	50.00
Correção IF	Esquerdo	0.723	POEIF3	29	10.52	15.43	0.00	60.00
			POEIF4	29	8.79	13.47	0.00	60.00

Tabela 3: Comparações entre medidas Pré e Pós Tratamento para *Dedo II*.

Medida	Lado	p-valor*	Estatísticas Descritivas					
			VARIÁVEL	N	MÉDIA	D. P.	MÍNIMO	MÁXIMO
MCF	Direito	<i>0.001</i>	D2DMCF1	30	68.83	14.90	35.00	90.00
			D2DMCF2	30	80.00	10.67	45.00	90.00
MCF	Esquerdo	<i>0.001</i>	D2EMCF1	30	70.50	15.88	30.00	90.00
			D2EMCF2	30	80.00	10.75	50.00	90.00
IFP	Direito	<i>0.003</i>	D2DIFP1	30	80.33	16.86	45.00	100.00
			D2DIFP2	30	87.17	12.43	60.00	100.00
IFP	Esquerdo	0.119	D2EIFP1	30	85.50	13.22	45.00	100.00
			D2EIFP2	30	88.17	12.90	50.00	100.00
IFD	Direito	<i>0.002</i>	D2DIFD1	30	61.00	18.07	25.00	90.00
			D2DIFD2	30	70.03	21.63	6.00	90.00
IFD	Esquerdo	<i>0.016</i>	D2EIFD1	30	63.00	19.55	20.00	90.00
			D2EIFD2	30	72.83	18.46	35.00	90.00
Correção MCF	Direito	<i>0.001</i>	D2DMCF3	30	6.50	10.01	0.00	45.00
			D2DMCF4	30	1.67	4.22	0.00	20.00
Correção MCF	Esquerdo	<i>0.021</i>	D2EMCF3	30	6.00	9.50	0.00	35.00
			D2EMCF4	30	2.33	4.30	0.00	15.00
Correção IFP	Direito	0.862	D2DIFP3	30	1.67	3.30	0.00	10.00
			D2DIFP4	30	1.83	3.59	0.00	10.00
Correção IFP	Esquerdo	0.159	D2EIFP3	30	3.00	4.47	0.00	15.00
			D2EIFP4	30	1.83	3.59	0.00	10.00
Correção IFD	Direito	<i>0.020</i>	D2DIFD3	30	2.33	4.50	0.00	15.00
			D2DIFD4	30	0.33	1.27	0.00	5.00
Correção IFD	Esquerdo	0.064	D2EIFD3	30	4.17	6.71	0.00	20.00
			D2EIFD4	30	2.00	3.62	0.00	10.00
Correção Desvio Ulnar	Direito	<i>0.017</i>	D2DULNA3	30	7.50	6.26	0.00	20.00
			D2DULNA4	30	4.50	4.22	0.00	10.00
Correção Desvio Ulnar	Esquerdo	<i>0.004</i>	D2EULNA3	30	7.83	7.51	0.00	25.00
			D2EULNA4	30	4.17	5.27	0.00	20.00

Tabela 4: Comparações entre medidas Pré e Pós Tratamento para *Dedo III*.

Medida	Lado	p-valor*	Estatísticas Descritivas					
			VARIÁVEL	N	MÉDIA	D. P.	MÍNIMO	MÁXIMO
MCF	Direito	<i>0.001</i>	D3DMCF1	30	71.67	16.31	25.00	90.00
			D3DMCF2	30	83.67	8.90	55.00	90.00
MCF	Esquerdo	<i>0.001</i>	D3EMCF1	30	76.17	12.43	35.00	90.00
			D3EMCF2	30	85.67	7.04	60.00	90.00
IFP	Direito	<i>0.018</i>	D3DIFP1	30	83.83	10.96	60.00	100.00
			D3DIFP2	30	88.17	11.33	60.00	100.00
IFP	Esquerdo	0.162	D3EIFP1	30	86.33	12.31	45.00	100.00
			D3EIFP2	30	90.17	9.51	70.00	100.00
IFD	Direito	<i>0.001</i>	D3DIFD1	30	67.33	0.16	25.00	95.00
			D3DIFD2	30	79.83	13.55	50.00	90.00
IFD	Esquerdo	<i>0.007</i>	D3EIFD1	30	67.33	18.93	30.00	90.00
			D3EIFD2	30	77.00	16.64	45.00	90.00
Correção MCF	Direito	<i>0.037</i>	D3DMCF3	30	7.33	11.58	0.00	55.00
			D3DMCF4	30	3.17	5.80	0.00	25.00
Correção MCF	Esquerdo	<i>0.048</i>	D3EMCF3	30	5.17	8.66	0.00	40.00
			D3EMCF4	30	2.33	4.30	0.00	15.00
Correção IFP	Direito	0.380	D3DIFP3	30	6.00	8.14	0.00	30.00
			D3DIFP4	30	5.17	5.94	0.00	20.00
Correção IFP	Esquerdo	0.651	D3EIFP3	30	4.33	5.68	0.00	20.00
			D3EIFP4	30	3.67	4.14	0.00	15.00
Correção IFD	Direito	<i>0.040</i>	D3DIFD3	30	4.50	5.47	0.00	20.00
			D3DIFD4	30	2.83	4.29	0.00	15.00
Correção IFD	Esquerdo	0.097	D3EIFD3	30	4.33	5.68	0.00	15.00
			D3EIFD4	30	2.83	3.64	0.00	10.00
Correção Desvio Ulnar	Direito	<i>0.002</i>	D3DULNA3	30	7.17	6.39	0.00	25.00
			D3DULNA4	30	3.67	4.34	0.00	15.00
Correção Desvio Ulnar	Esquerdo	<i>0.007</i>	D3EULNA3	30	7.33	8.48	0.00	30.00
			D3EULNA4	30	3.67	4.72	0.00	15.00

Tabela 5: Comparações entre medidas Pré e Pós Tratamento para *Dedo IV*.

Medida	Lado	p-valor*	Estatísticas Descritivas					
			VARIÁVEL	N	MÉDIA	D. P.	MÍNIMO	MÁXIMO
MCF	Direito	<i>0.001</i>	D4DMCF1	30	73.83	13.24	45.00	90.00
			D4DMCF2	30	86.00	5.78	70.00	90.00
MCF	Esquerdo	<i>0.001</i>	D4EMCF1	30	77.83	8.87	60.00	90.00
			D4EMCF2	30	87.83	5.97	65.00	90.00
IFP	Direito	<i>0.005</i>	D4DIFP1	30	84.67	12.52	55.00	100.00
			D4DIFP2	30	90.33	10.08	60.00	100.00
IFP	Esquerdo	<i>0.005</i>	D4EIFP1	30	87.17	11.87	40.00	100.00
			D4EIFP2	30	93.00	6.77	75.00	100.00
IFD	Direito	<i>0.001</i>	D4DIFD1	30	59.83	19.96	15.00	90.00
			D4DIFD2	30	78.00	15.95	40.00	90.00
IFD	Esquerdo	<i>0.001</i>	D4EIFD1	30	65.33	24.39	20.00	90.00
			D4EIFD2	30	81.67	12.06	55.00	90.00
Correção MCF	Direito	<i>0.005</i>	D4DMCF3	30	6.00	9.23	0.00	40.00
			D4DMCF4	30	2.17	4.09	0.00	15.00
Correção MCF	Esquerdo	0.305	D4EMCF3	30	2.67	5.04	0.00	20.00
			D4EMCF4	30	1.83	3.82	0.00	15.00
Correção IFP	Direito	<i>0.022</i>	D4DIFP3	30	6.67	7.23	0.00	30.00
			D4DIFP4	30	4.67	4.54	0.00	15.00
Correção IFP	Esquerdo	0.357	D4EIFP3	30	4.67	6.01	0.00	20.00
			D4EIFP4	30	3.67	4.72	0.00	15.00
Correção IFD	Direito	<i>0.026</i>	D4DIFD3	30	4.00	5.15	0.00	20.00
			D4DIFD4	30	2.33	3.41	0.00	10.00
Correção IFD	Esquerdo	0.101	D4EIFD3	30	4.67	6.29	0.00	25.00
			D4EIFD4	30	3.03	3.83	0.00	15.00
Correção Desvio Ulnar	Direito	<i>0.001</i>	D4DULNA3	30	6.33	6.15	0.00	20.00
			D4DULNA4	30	2.00	3.85	0.00	15.00
Correção Desvio Ulnar	Esquerdo	<i>0.004</i>	D4EULNA3	30	6.50	9.39	0.00	40.00
			D4EULNA4	30	2.00	4.47	0.00	15.00

Tabela 6: Comparações entre medidas Pré e Pós Tratamento para *Dedo V*.

Medida	Lado	p-valor*	Estatísticas Descritivas					
			VARIÁVEL	N	MÉDIA	D. P.	MÍNIMO	MÁXIMO
MCF	Direito	<i>0.005</i>						
			D5DMCF1	30	80.83	11.53	55.00	90.00
			D5DMCF2	30	86.00	16.47	0.00	90.00
CF	Esquerdo	<i>0.010</i>						
			D5EMCF1	30	82.00	8.96	60.00	90.00
			D5EMCF2	30	87.00	5.81	70.00	90.00
IFP	Direito	<i>0.003</i>						
			D5DIFP1	30	81.00	14.47	45.00	100.00
			D5DIFP2	30	89.17	10.99	45.00	100.00
IFP	Esquerdo	0.071						
			D5EIFP1	30	87.17	10.96	55.00	100.00
			D5EIFP2	30	90.83	6.58	75.00	100.00
IFD	Direito	<i>0.001</i>						
			D5DIFD1	30	64.00	23.28	15.00	90.00
			D5DIFD2	30	81.17	12.50	40.00	90.00
IFD	Esquerdo	<i>0.004</i>						
			D5EIFD1	30	70.17	18.82	30.00	90.00
			D5EIFD2	30	82.83	13.31	45.00	100.00
Correção MCF	Direito	<i>0.001</i>						
			D5DMCF3	30	6.33	6.15	0.00	25.00
			D5DMCF4	30	1.17	3.39	0.00	15.00
Correção MCF	Esquerdo	0.227						
			D5EMCF3	30	3.50	6.04	0.00	25.00
			D5EMCF4	30	1.83	3.59	0.00	10.00
Correção IFP	Direito	<i>0.020</i>						
			D5DIFP3	30	6.00	7.70	0.00	35.00
			D5DIFP4	30	3.67	8.60	0.00	45.00
Correção IFP	Esquerdo	<i>0.026</i>						
			D5EIFP3	30	3.67	5.56	0.00	20.00
			D5EIFP4	30	1.33	2.25	0.00	5.00
Correção IFD	Direito	<i>0.005</i>						
			D5DIFD3	30	7.00	8.57	0.00	30.00
			D5DIFD4	30	3.50	4.94	0.00	15.00
Correção IFD	Esquerdo	0.120						
			D5EIFD3	30	3.00	5.51	0.00	20.00
			D5EIFD4	30	1.67	3.56	0.00	10.00
Correção Desvio Ulnar	Direito	<i>0.025</i>						
			D5DULNA3	30	6.67	8.44	0.00	30.00
			D5DULNA4	30	2.67	4.30	0.00	15.00
Correção Desvio Ulnar	Esquerdo	0.096						
			D5EULNA3	30	5.83	11.82	0.00	50.00
			D5EULNA4	30	2.50	5.04	0.00	20.00

Tabela 7: Estatísticas descritivas das dimensões da escala SF-36 em pacientes com órtese.

Dimensão	Estatísticas Descritivas					
	VARIÁVEL	N	MÉDIA	D. P.	MÍNIMO	MÁXIMO
Aspectos Sociais	SOCIAL	30	76.25	24.69	23.75	100.00
Estado Geral de Saúde	SAUDE	30	65.62	20.07	30.75	97.00
Saúde Mental	MENTAL	30	59.93	23.28	2.80	100.00
Capacidade Funcional	FUNCIONA	30	55.73	29.44	0.00	100.00
Vitalidade	VITALIDA	30	54.81	23.16	0.00	100.00
Aspectos Emocionais	EMOCIONA	30	52.19	39.44	0.00	100.00
Aspectos Físicos	FISICO	30	50.67	35.01	0.00	100.00
Dor	DOR	30	48.51	28.71	0.00	100.00

Tabela 8: Comparações entre medidas Pré e Pós Tratamento para *Escala de Dor*.

Medida	p-valor	Estatísticas Descritivas					
		VARIÁVEL	N	MÉDIA	D. P.	MÍNIMO	MÁXIMO
Escala de Dor	<i>0.001</i>	DOR1	30	6.17	2.80	0.00	10.00
		DOR2	30	1.70	2.85	0.00	10.00

Formulário SF-36

1.Em geral, você diria que sua saúde é:

Excelente

Muito boa

Boa

Ruim

Muito Ruim

2.Comparada a um ano atrás, como você classificaria sua saúde em geral agora?

Muito melhor agora que a um ano atrás

Um pouco melhor agora que a um ano atrás

Quase a mesma do que a um ano atrás

Um pouco pior agora que há um ano atrás

Muito pior do que há um ano atrás

3.Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido a sua saúde, você tem dificuldade para fazer essas atividades? Neste caso , quanto?

A. Atividades vigorosas, que exigem muito esforço tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.

B. Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa .

C. Levantar ou carregar mantimentos.

D. Subir vários lances de escada..

E. Subir um lance de uma escada.

F. Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se.

G. Andar mais que 1 quilômetro.

H. Andar vários quarteirões.

I . Andar um quarteirão.

J. Tomar banho ou vestir-se.

4. Durante as últimas quatro semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade diária regular, como consequência de sua saúde física?

- a. Você diminuiu a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?
- b. Realizou menos tarefas do que gostaria?
- c. Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou em outras atividades?
- d. Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades?

5. Durante as últimas quatro semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional?

- a) Você diminuiu a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?
- b) Realizou menos tarefas do que gostaria?
- c) Não trabalhou ou não fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz?

6. Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação a família, vizinhos, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma

Ligeramente

Moderadamente

Bastante

Extremamente

7. Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma

Muito leve

Leve

Moderada

Grave

8. Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal?

De maneira alguma

Um pouco

Moderadamente

Bastante

Extremamente

9. Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas quatro semanas. Para cada questão por favor de uma resposta que mais se aproxima da maneira como você se sente.

A .Quanto tempo você tem se sentido cheio de vigor, cheio de vontade, cheio de força?

B. Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?

C.Quanto tempo você tem se sentido calma e tranquilo?

E.Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?

F. Quanto tempo você fica desanimado e abatido?

G. Quanto tempo você tem se sentido esgotado?

H. Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?

I. Quanto tempo você tem se sentido cansado?

10. Durante as últimas 4 semanas, quanto do seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes,etc)?

Todo o tempo

Maior parte do tempo

Alguma parte do tempo

Nenhuma parte do tempo

11. O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

A. Eu costumo adoecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas

Definitivamente verdadeiro

A maioria das vezes verdadeiro

Não sei

A maioria das vezes falso

Definitivamente falso

B. Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço

Definitivamente verdadeiro

A maioria das vezes verdadeiro

Não sei

A maioria das vezes falso

Definitivamente falso

C. Eu acho que minha saúde vai piorar

Definitivamente verdadeiro

A maioria das vezes verdadeiro

Não sei

A maioria das vezes falso

Definitivamente falso

D. Minha saúde é excelente

Definitivamente verdadeiro

A maioria das vezes verdadeiro

Não sei

A maioria das vezes falso

Definitivamente falso