DANIELE DOS SANTOS SCARCELLA

**Comparação entre proteção articular, tecnologia assistiva e exercícios no
atendimento a pacientes com osteoartrite de mãos**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo para
obtenção do título de mestre em Ciências

Programa de Ciências da Reabilitação

Orientador: Prof. Dr. Carlos Bandeira de Mello
Monteiro

São Paulo
2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Scarcella, Daniele dos Santos

Comparação entre proteção articular, tecnologia assistiva e exercícios no atendimento a pacientes com osteoartrite de mãos / Daniele dos Santos Scarcella. -- São Paulo, 2018.

Dissertação (mestrado) -- Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Programa de Ciências da Reabilitação.

Orientador: Carlos Bandeira de Mello Monteiro.

Descritores: 1.Osteoartrite 2.Deformidades da mão 3.Força da mão 4.Tecnologia assistiva 5.Exercícios 6.Educação em saúde

USP/FM/DBD-320/18

Responsável: Eidi Raquel Franco Abdalla - CRB-8/4901

Dedico este estudo aos pacientes que honradamente saíram de seus lares com a crença de uma “cura” externa e que, mais tarde, descobriram que a melhora do seu quadro consistia em mudança de hábitos, aplicação prática da educação em saúde e esforço pessoal, como grande agente transformador.

Aos meus pais, familiares, amigos e colegas de profissão que me incentivaram e não me deixaram desistir diante dos percalços que direta ou indiretamente influenciaram no meu caminho profissional e me fortaleceram.

AGRADECIMENTOS

Ao Carlos Monteiro que com o seu olhar multiprofissional acolheu-me na pesquisa, orientou com dedicação e generosidade e possibilitou que uma jornada, que a mim, se mostrava árdua, complexa e distante, poderia ser realizada de forma branda, porém, segura, competente e otimista.

À minha chefia Maria Cândida pelo convite inicial a participação do edital que possibilitou minha inclusão neste programa, suas preciosas dicas e pelo aprendizado diário de que todos que lutam por um grupo e em equipe, nunca se encontrarão sozinhos.

À Selma Lancman por sua grande contribuição desde a minha inclusão no edital de Tecnologia Assistiva, pela sua avaliação metodológica criteriosa a qual, de fato, me incentivou a realizar a pesquisa com maior rigor.

À Talita Dias por me apresentar uma parcela do grande universo da estatística, além de sua importante contribuição durante o processo de amadurecimento da pesquisa, da qualificação a defesa.

À Thais Massetti pela disseminação de conhecimentos em escrita científica e as trocas de experiência de forma didática e descontraída.

À minha banca constituída também pelos docentes Andréia Corrêa, Daniel Cruz, Amélia Pasqual e Deborah Fernani que atenciosamente contribuíram para a continuidade da pesquisa e acolheram minhas dificuldades e questões com muita disponibilidade.

À minha família, amigos, namorado e colegas de trabalho pelo apoio, convívio, atenção e presença em todas as fases as quais tornaram este trabalho possível. Obrigada por crerem em mim como "cigarra", quando, por muitas vezes senti-me apenas "formiga".

As mãos do meu pai

*As tuas mãos grossas veias como cordas azuis
sobre um fundo de manchas já cor de terra
- como são belas as tuas mãos
pelo quanto lidaram, acariciavam ou freliam da
nobre cólera dos justos...*

*Porque há nas tuas mãos, meu velho pai, essa
beleza que se chama simplesmente vida.
E, ao entardecer, quando elas repousam nos braços
da cadeira predileta,
uma luz parece vir de dentro delas...*

*Virá dessa chama que pouco a pouco, longamente,
vieste alimentando na terrível solidão do mundo.
como quem junta gravetos e tenta acendê-los contra
o vento?
Ah! Como os fizestes, arder, fulgir, como o milagre
de suas mãos!*

*E é ainda, a vida que transfigura as tuas mãos
nodosas...
essa chama de vida - que transcende a própria vida
...e que os Anjos, um dia, chamarão de alma.*

(Mário Quintana, 1996, p.21.)

NORMALIZAÇÃO ADOTADA

Esta dissertação está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Divisão de Biblioteca e Documentação. Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Júlia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3ª Ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentação; 2011.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com o *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

LISTA DE QUADROS E TABELAS

LISTA DE FIGURAS

RESUMO

ABSTRACT

APRESENTAÇÃO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1.	Osteoartrite de mãos	7
1.2.	Tratamentos não medicamentosos mais utilizados na osteoartrite de mãos	15
1.3.	Conceitos de proteção articular e conservação de energia	17
1.4.	Órteses e equipamentos de Tecnologia Assistiva	21
1.5.	Exercícios recomendados na literatura	30
2	OBJETIVO	38
3	MÉTODOS	39
3.1.	Participantes	39
3.2.	Critérios de inclusão	39
3.3.	Critérios de Exclusão	40
3.4.	Intervenção.....	41
3.4.1.	Descrição dos instrumentos de avaliação utilizados	44
3.4.1.1.	Stanford Health Assessment Questionary (HAQ)	44
3.4.1.2.	Disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH).	46
3.4.1.3.	Força de preensão palmar e de pinças digitais	47
3.5.	Desenho do estudo.....	48
3.6.	Análise estatística	48
3.7.	Aspectos éticos	48
4	RESULTADOS.....	50
4.1.	HAQ.....	51
4.2.	DASH geral	51
4.3.	DASH sintomas e funções em atletas, músicos	51
4.4.	DASH trabalho	52
4.5.	Dinamometria de preensão manual	52

4.5.1. Mão direita.....	52
4.5.2. Mão esquerda.....	52
4.6. Dinamometria de pinça polpa a polpa	53
4.6.1. Mão direita.....	53
4.6.2. Mão esquerda.....	53
4.7. Dinamometria de pinça chave	54
4.7.1. Mão direita.....	54
4.7.2. Mão esquerda.....	54
4.8. Dinamometria de pinça de três pontos.....	54
4.8.1. Mão direita.....	55
4.8.2. Mão esquerda.....	55
4.9. DASH módulo da dor	56
5 DISCUSSÃO	57
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
7 ANEXOS	69
ANEXO A	69
ANEXO B	70
ANEXO C	73
ANEXO D	77
8 REFERÊNCIAS	122

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CE	Conservação de Energia
CMC	Articulação carpometacárpica
CMC1	Articulação carpometacárpica do polegar
FMUSP	Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
HCFMUSP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
IFD	Articulação (ções) interfalangeana (as) distal (tais)
IFP	Articulação (ções) interfalangeana (as) proximal (ais)
IOT	Instituto de Ortopedia e Traumatologia
MTCF	Articulação metacarpofalangeana
MTCF1	Articulação metacarpofalangeana do polegar
AO	Osteoartrite
PA	Proteção articular
PARQVE	“Projeto Artrose Recuperando Qualidade de Vida pela Educação”
SUS	Sistema Único de Saúde
TA	Tecnologia Assistiva
TO	Terapia Ocupacional

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 – Sistema de classificação de Eaton e Littler para osteoartrite da articulação carpometacarpiana do polegar.....09 e 10

Tabela 1 – Caracterização dos sujeitos da amostra, segundo sexo e variáveis como medicamentos e articulações ortetizadas, em cada grupo.....50 e 51

LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1** – Exemplo de radiografia de osteoartrite severa da articulação CMC do polegar.....11
- FIGURA 2** – Exemplos de orientações para proteção articular e conservação de energia. Usar articulações mais fortes no lugar das mais fracas.....19
- FIGURA 3** – Exemplos de orientações para proteção articular e conservação de energia. Distribuir o peso utilizando as duas mãos.....19
- FIGURA 4** – Exemplos de orientações para proteção articular e conservação de energia. Usar cada articulação no seu plano de maior estabilidade anatômica e funcional.....19
- FIGURA 5** – Exemplos de orientações para proteção articular e conservação de energia. Evitar realizar atividades com força, esforços intensos ou movimentos resistidos.....19
- FIGURA 6** – Uso de dispositivos que reduzem a sobrecarga mecânica às articulações comprometidas. Fonte das três últimas fotos: MN Suprimentos e Mercado livre, 2016.....20
- FIGURA 7** – Órteses: suporte extrínseco à articulação, promovendo uma maior estabilidade. Modelos de órteses curtas: abdutor curto de polegar radial; abdutor curto de polegar volar. Fonte da primeira foto: Skirven et al., 2011.....21

FIGURA 8 – Órteses: Modelos de órteses longas (fornecem maior estabilidade à CMC, utilizadas principalmente em graus mais avançados, porém, limitam a função manual): abdutor longo de polegar radial (vista anterior e posterior - 2 fotos); abdutor longo de polegar volar; órtese de posicionamento de punho e dedos (vista anterior e lateral - 2 fotos).....22

FIGURA 9 – Órtese pré fabricada de Colditz (2000) – The Push® MetaGrip® Thumb CMC Brace.....22

FIGURA 10 – Dedeiras para articulações interfalangeanas (3 fotos).....30

FIGURA 11 – Exercícios para CMC do polegar, realizados neste estudo, baseados nas recomendações de Colditz, O'Brien (2013).....36

FIGURA 12 – Exercícios para fortalecimento da oponência e do músculo primeiro interósseo dorsal, baseados nas recomendações de Colditz, O'Brien (2013).....36

FIGURA 13 – Exercícios para fortalecimento de flexores, extensores e interósseos dorsais dos dedos e deslizamento de tendões, baseados nas recomendações de Kjekken et al. (2011).....37

FIGURA 14 – Fluxograma da Intervenção.....42

RESUMO

Scarcella DS. *Comparação entre estratégias proteção articular, tecnologia assistiva e exercícios no atendimento a pacientes com osteoartrite de mãos* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2018.

Introdução: A osteoartrite é uma doença incapacitante que pode afetar de 6% a 12% da população adulta e mais de um terço das pessoas com mais de 65 anos de idade. **Objetivo:** Verificar o efeito funcional e analgésico de técnicas como orientações de proteção articular e conservação de energia, tecnologia assistiva (órteses e adaptações) e exercícios no tratamento de pacientes com osteoartrite das mãos, quando comparados a um grupo que recebeu apenas as orientações de proteção articular e conservação de energia. **Métodos:** Estudo retrospectivo e experimental de caso controle não randomizado. Orientações de proteção articular e conservação de energia foram organizadas em 8 grupos diferentes, com aulas teóricas e práticas. Os participantes foram acompanhados por dois anos, avaliados com os questionários Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH), Stanford Health Assessment Questionnaire (HAQ), força de preensão palmar mensurada com dinamômetro Jamar, força de pinça chave, força de pinça tripode e força de pinça da polpa a polpa mensurada com o dinamômetro B & L Pinch-gauge. Os grupos foram divididos entre 1 e 2, o grupo 1 foi composto por pacientes que realizaram apenas as orientações das aulas teóricas e práticas, enquanto o grupo 2, além das orientações, recebeu órteses com modelos órtese de posicionamento de punho e dedos volar, abdutores curtos de polegar e dedeiras de apoio volar para uso noturno, visando o alívio da dor, a estabilização das articulações afetadas e a prevenção do surgimento/agravamento de deformidades. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Medicina sob o número 1.816.207 e foi submetido ao Clinical Trials com o número de identificação NTC03173989. **Resultados:** Após a aplicação dos questionários observamos que os pacientes apresentaram os seguintes valores, em média, respectivamente nos três momentos de avaliação (inicial/ 1 ano/ 2 anos): HAQ, DASH (sem diferenças entre os momentos de avaliação em ambos os grupos), força preensão manual

direita/esquerda (22,4/ 22,0/ 22,8 kg) / (22,3/ 17, / 20,6 kg), força de pinça bipolar direita/esquerda (4,2/ 4,0/ 4,5 kg) / (3,9/ 3,6/ 4,2 kg), força de pinça chave direita/esquerda (6,5/ 5,7/ 6,5 kg) / (6,0/ 5,6/ 6,4 kg) e força de pinça trípole direita/esquerda (5,5/4,2/ 5,1 kg) / (5,2/ 3,9/ 5,0). Nota-se uma diminuição da força do primeiro para o segundo momento que coincide com o uso das órteses e uma melhora do segundo para o terceiro momento que coincide com a realização dos exercícios, com discreto aumento em relação a algumas avaliações iniciais. Não houve diferença entre momentos no grupo em que a intervenção foi apenas a proteção articular e em ambos os grupos para os questionários de avaliação funcional. **Conclusão:** Na comparação entre os momentos de avaliação em cada grupo isoladamente, há uma diminuição na força do primeiro para o segundo momento, que coincide com o uso das órteses, do segundo para o terceiro momento há uma melhora da força que coincide com a realização de exercícios. O uso de órteses juntamente com a realização de exercícios aparenta ser um tratamento mais efetivo, ao menos para manutenção da força (manter) sem dor, sem diminuição da capacidade funcional. A proteção articular aparenta ser mais efetiva como tratamento preventivo.

Descritores: Osteoartrite; Deformidades da mão; Força da mão; Tecnologia assistiva; Exercícios; Educação em saúde.

ABSTRACT

Scarcella DS. *Comparison of joint protection, assistive technology and exercises for patients care with hand osteoarthritis* [dissertation]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2018.

Introduction: Osteoarthritis is a disabling disease that can affect 6% to 12% of the adult population and more than a third of people over 65 years of age.

Objective: To verify the functional and analgesic effect of joint protection and fatigue management techniques, assistive technology (orthoses and adaptations) and exercises in the treatment of patients with osteoarthritis of the hands, when compared to the group that received only the joint protection and fatigue management guidelines.

Methods: Retrospective and experimental study of a non-randomized control case. The guideline classes were organized in 8 different groups with theoretical and practical classes. Participants will be followed up for two years, evaluated with the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand questionnaire (DASH), Stanford Health Assessment Questionnaire (HAQ), palmar grip strength measured with Jamar dynamometer, key pinch strength, three-point pinch strength and pulp pinch strength measured with B & L Pinch-gauge dynamometer. The groups will be divided between 1 and 2, the group 1 will be composed of patients who will only perform the orientations informed in the theoretical and practical classes, while the group 2, besides the orientations will receive orthoses with models such as volar hand rest splints, short thumb stabilization splints, and volar finger splints with nocturnal support, aiming at the relief of the pain, stabilization of the affected joints and the prevention of the appearance/aggravation of deformities. This study was approved by the Ethics Committee of the Faculty of Medicine under the number 1,816,207 and was submitted to Clinical Trials with the identification number NTC03173989. **Results:** After the application of the questionnaires, we observed that the patients presented the following values, in average, at the three evaluation moments (initial / 1 year / 2 years): HAQ, DASH (no difference between the moments of evaluation in both groups), right / left hand grip strength (22.4 / 22.0 / 22.8 kg) / (22.3 / 17, / 20.6 kg), right / left bipolar pinch (4.2 / 4.0 /

4.5 kg) / (3.9 / 3.6 / 4.2 kg), right / left key pinch (6.5 / 5.7 / 6.5 kg) / (6.0 / 5 , 6 / 6.4 kg) and right / left tripod pinch (5.5 / 4.2 / 5.1 kg) / (5.2 / 3.9 / 5.0). A decrease in the strength of the first to the second moment coincides with the use of the orthoses and an improvement from the second to the third moment that coincides with the performance of the exercises, with a slight increase in relation to some initial evaluations. There was no difference between moments in the group where the intervention was only the joint protection and in both groups for the functional evaluation questionnaires. **Conclusion:** In the comparison between the moments of evaluation in each group alone, there is a decrease in the force from the first to the second moment, which coincides with the use of the orthoses, from the second to the third moment there is an improvement of the force which coincides with the performance of exercises. The use of orthotics along with performing exercises appears to be a more effective treatment, at least for maintenance of strength (maintain) without pain, without decrease in functional capacity, in addition, joint protection appears to be more effective as preventive treatment.

Descriptors: Osteoarthritis; Hand deformities; Hand strength; Self-Help Devices; Exercise; Health education.

APRESENTAÇÃO

Este estudo parte do interesse no desenvolvimento de pesquisas sobre o uso da tecnologia assistiva (TA) na população com osteoartrite (OA), em especial nas articulações das mãos. Neste estudo, comparamos os resultados do uso órteses e adaptações (consideradas como TA), conjuntamente com exercícios e estratégias de proteção articular (PA) e conservação de energia (CE) aos resultados de indivíduos que realizaram somente PA e CE.

O histórico e a trajetória profissional da pesquisadora executante estão diretamente relacionados com esse interesse. A pesquisadora possui graduação em Terapia Ocupacional (TO) pelo Centro Universitário São Camilo, com especialização em Terapia Ocupacional nos Contextos Hospitalares pela Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo e especialização em Terapia da Mão e do Membro Superior pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Atua como terapeuta ocupacional no Instituto de Ortopedia e Traumatologia (IOT) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), onde participa junto de equipe multiprofissional, do “Projeto Artrose Recuperando Qualidade de Vida pela Educação” (PARQVE), programa educacional para pacientes, integrado ao ambulatório de doenças osteometabólicas,

O trabalho desenvolvido neste programa multiprofissional inclui avaliações e/ou questionários por imagem, laboratoriais, antropométricos, funcionais, relacionados a hábitos ou sintomas, etc., aulas presenciais expositivas e práticas, material educativo impresso e por vídeo, administração de medicamentos, uso de tecnologias assistivas, assistência e reavaliações periódicas. Os profissionais participantes são das seguintes áreas: ortopedia, nutrição, fisioterapia, educação física, terapia ocupacional, assistência social e psicologia.

A atuação do terapeuta ocupacional neste grupo é baseada na realização de avaliações iniciais, orientações de proteção articular e conservação de energia, incluindo aulas teóricas e práticas, com um grande grupo recebendo apenas aulas e um segundo grupo, além das aulas, utilizando órteses e realizando exercícios para manutenção de força muscular, seguidas de

reavaliação em 12 e 24 meses após a avaliação inicial para comparação da evolução funcional e da doença.

Sabendo que as órteses possuem maior nível de evidência no tratamento terapêutico da OA de mãos, o uso da TA pode possibilitar melhora da dor, evitar ou adiar tratamentos cirúrgicos ou infiltrações locais, assim aumentando a funcionalidade qualidade de vida dos indivíduos beneficiados com o seu uso.

O desgaste e desalinhamento articular, a dor, e a fraqueza muscular podem ser fatores limitantes impactantes na realização de atividades de vida diária e prática desses indivíduos, assim como na sua participação em papéis ocupacionais, por exemplo, levando a um distanciamento precoce de suas atividades profissionais e/ou atividades domésticas.

O programa PARQVE, essencialmente, obtendo êxito, prevê a formação de profissionais da saúde, a princípio, da região oeste, podendo ser ampliado para assistência à saúde suplementar e complementar no tratamento da osteoartrite.

Este estudo, paralelamente, se integra a linha de pesquisa do Programa de Apoio à Pós-Graduação e à Pesquisa Científica e Tecnológica em Tecnologia Assistiva no Brasil, que fomenta a implementação de projetos de ensino, pós-graduação, pesquisa e formação de recursos humanos (CAPES, 2014), e no contexto em que se encontra este estudo, vai ao encontro das necessidades apresentadas por esta população. Este programa é promovido pela “Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior” (CAPES) sob edital nº 59/2014 – bolsa do tipo PGPTA, de título: Avaliação e aplicação de tecnologia assistiva por meio do desenvolvimento de órteses e próteses.

Neste estudo levamos em consideração o valor da Tecnologia Assistiva como uma área de conhecimento que engloba diversos produtos (tais como as órteses e adaptações, citadas neste estudo), recursos (aulas, oficinas), metodologias, estratégias e práticas (evidenciadas na literatura) que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com incapacidades ou mobilidade reduzida, considerando a população alvo do estudo. A TA visa sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social vindo de encontro com a proposta de atuação da secretaria geral de

Direitos Humanos, no objetivo de promover vida digna a todos os indivíduos que dela necessitarem.

1 INTRODUÇÃO

A osteoartrite (OA) é uma doença articular comum caracterizada pela degradação da cartilagem e alterações do osso subcondral, sendo considerada uma das principais causas de incapacidade (World Health Organization, 2003), principalmente por ser multifatorial e envolver fatores genéticos e ambientais (van Saase et al., 1989).

Até 2012, cerca de 52 milhões de diagnósticos de OA foram indexados nos EUA, o que representa 23% da população (Center for disease control and prevention - Gabay e Gabay, 2013). Com o aumento da expectativa de vida e por atingir a população com idade mais elevada, o número de pessoas com OA grave eleva-se simultaneamente, o que leva a aumentar os gastos com a saúde (Woolf e Pfleger, 2003).

Os relatos da prevalência da osteoartrite variam, dependendo da idade, da população estudada, do método de avaliação e do critério diagnóstico utilizado. A doença pode afetar de 6% a 12% da população adulta e mais de um terço das pessoas com mais de 65 anos de idade. Representa 30% a 40% das consultas em ambulatórios especializados, sendo responsável por 7,5% dos afastamentos do trabalho e é a quarta doença a determinar aposentadoria (6,2%) no Brasil (Fellet et al., 2011).

A incidência é semelhante em relação ao sexo, sendo que o número de articulações acometidas é, em geral, maior no sexo feminino, o que leva a forma generalizada ser mais comum em mulheres (Fellet et al., 2011).

Há poucas informações epidemiológicas sobre o diagnóstico no Brasil. Foram consultados os anuários estatísticos do Sistema Único de Saúde (SUS) e da Previdência Social. No anuário estatístico do SUS, não há menção de indicador de osteoartrite. Os indicadores do diagnóstico reumatológico mais semelhante, como osteoporose, não são atualizados desde 2009 (DATASUS, 2018). No anuário estatístico da previdência social mais atualizado (2016), não havia menção a diagnósticos reumatológicos (Ministério do Trabalho e Previdência Social, 2016). No que diz respeito a idosos, este relatório apresenta “quantidade e valor de amparos assistenciais aos idosos ativos”, “atividades de

assistência a idosos, deficientes físicos, imunodeprimidos e convalescentes, e de infra-estrutura e apoio a pacientes prestadas em residências coletivas e particulares” e “valores de renda mensal vitalícia”.

Além da OA de joelho e quadril que são as mais frequentes, considerando o acometimento de membros superiores, a osteoartrite de mãos é o tipo mais comum (Gabay e Gabay, 2013). Em um grupo de 1,041 sujeitos de faixa etária de 71 a 100 anos (36% homens), a prevalência de OA de mãos sintomática foi maior em mulheres (26,2%) do que em homens (13,4%) (Zhang et al., 2011).

O estudo de Wilder et al. (2006), incluído na revisão sistemática de Valdes e von de Heyde (2012), estudou a prevalência de OA de mãos em homens e mulheres com mais de 40 anos e encontraram uma incidência na primeira articulação carpometacarpiana de 21% (Wilder et al., 2006), como consequência, estes pacientes perdem força nas mãos e tem dificuldades com atividades diárias manuais (American College of Rheumatology, 2000).

A osteoartrite não evolui de maneira consistente, mas, imprevisível e é comum ocorrer um desequilíbrio entre a dor e os sinais radiológicos. Vinte anos podem passar entre o início do primeiro surto e a destruição total da cartilagem. No entanto, a dor causada durante os surtos de osteoartrite nem sempre é muito pronunciada, de modo que algumas pessoas negligenciam sua presença com o risco de serem descobertas em estágio avançado (Arthrolink, 2018).

A OA de mãos, caracteriza-se por uma perda progressiva da cartilagem articular com associação da deterioração do osso subcondral especificamente nas margens articulares e estruturas periarticulares das interfalangeanas proximais (IFPs), interfalangeanas distais (IFDs), ou nas articulações carpometacarpianas (CMC) - (Altman, Alarcón e Appelrouth, 1990).

Sinais e sintomas de OA da mão podem incluir dor, deformidades articulares, redução da força de mão e diminuição da função nas atividades de vida diária (Bagis et al., 2013).

A evolução da osteoartrite nos dedos é lenta. Na fase inicial, geralmente é caracterizada pela formação progressiva de pequenas saliências localizadas na articulação interfalangeana distal (nódulos de Heberden). A dor é especialmente presente durante o aparecimento desses nódulos (Arthrolink, 2018).

Mais tarde, pode ocorrer o desalinhamento dos dedos acometidos (desvios radial e ulnar). Em alguns casos, durante a formação dos nódulos, pode-se também observar o aparecimento de pequenos cistos mucosos (cheios de líquido) que geralmente desaparecem espontaneamente (Arthrolink, 2018)..

Menos frequentemente, outros nódulos (nódulos de Bouchard) podem aparecer. Eles afetam as articulações interfalangeanas proximais dos dedos. Causam dores mais intensas e dificultam a flexão ou por vezes a extensão (Arthrolink, 2018).

Na articulação CMC do polegar, a evolução costuma prosseguir de maneira clássica por surtos sucessivos. A dor é o principal sintoma, geralmente de intensidade moderada, causada por atividades cotidianas que exigem o movimento do polegar, como apreender um objeto entre o polegar e outro dedo. Em um estágio mais avançado, as deformidades podem aparecer (Arthrolink, 2018).

Devido as dificuldades funcionais do dia a dia, diferentes trabalhos avaliaram OA das mãos e funcionalidade citando possibilidades de tratamento não medicamentoso. No entanto o tratamento terapêutico da OA de mãos visa principalmente maximizar amplitude de movimento funcional livre de dor, aumentando a força, mantendo a estabilidade das articulações e evitando deformidades fixas (Valdes e Marik, 2010). Atualmente, as terapias conservadoras não farmacológicas incluem (1) proteção articular (2) tecnologia assistiva com o uso de órteses e (3) exercícios (Coskun e Benlidayi, 2014).

Melvin (1982) refere que a proteção articular foi desenvolvida com uma variedade de concepções como: respeitar a dor, balancear atividades e descanso, oferecendo descanso regular para as articulações, manter ou utilizar as articulações em bom alinhamento, entre outros. Assim a realização de exercícios é necessária para a manutenção da amplitude de movimento e a força muscular, assim como é necessária a conservação de energia para capacitar as pessoas a reduzir a dor, o estresse articular e o risco de deformidades por meio de padrões de movimentos alternativos que melhoram a performance, sem um comprometimento articular significativo.

Baseado nos princípios de proteção articular, Pedretti e Early (2005) complementam orientações para preservar as articulações da mão: Evitar

posições e movimentos que propiciem o surgimento ou agravamento de deformidades; usar articulações mais fortes durante as atividades; evitar utilizar a mão para a realização de preensão de força; efetuar um planejamento prévio das tarefas diárias, evitando-se a fadiga e a permanência em posição estática durante longos períodos.

Bianchin et al (2010) descreve que a energia deve ser conservada nas atividades diárias, desta forma, a conservação de energia visa a modificação da forma de realização das atividades e, adoção de períodos de repouso para evitar a fadiga. Assim, programas de reabilitação são importantes por intervir na manutenção ou aumento da capacidade de realizar as diversas atividades do cotidiano, adotando as técnicas de proteção articular, reduzindo a dor e a tensão das articulações.

As terapias com tecnologia assistiva consideram as órteses como princípio de intervenção. Sillem et al. (2011) sugerem que a primeira linha de tratamento conservador deve ser a ortetização, que oferece suporte articular enquanto permite o movimento funcional da mão.

Recentemente, apesar de evidências da melhora na utilização de órteses nas mãos, para suporte da articulação carpometacarpica (Weiss, Sillem, Backman e Li, 2011) e dedos (Watt et al., 2014) o tema ainda é bastante controverso. Uma revisão sistemática que avaliou a ortetização na OA da articulação carpometacarpica (CMC) refere melhora estatisticamente significativa na dor com o uso de órteses para polegar em três de sete estudos avaliados (Sillem, Backman e Li, 2011) e de quatro ensaios comparativos analisados, apenas um mostrou uma diferença significativa entre os efeitos das órteses de polegar sobre a dor (Weiss et al., 2007 e Sillem, Backman e Li, 2011).

Outras revisões relevantes para o estudo da temática, realizadas por Weiss, LaStayo e Mills (2004) e Spaans, et al., (2015) sugerem que o uso de órteses reduz a dor, no entanto, sem efeito sobre a função, força ou destreza. Egan e Brousseau (2007) e Berggren et al. (2001) concluíram que os pacientes devem ter a oportunidade de experimentar uma órtese e podem se beneficiar com os efeitos positivos, apesar de pouca evidência que apoie o uso de órteses na OA da base do polegar para alívio da dor.

Considerando as órteses confeccionadas para deformidades dolorosas nas articulações interfalangeanas dos dedos Watt et al., (2014) referem melhoras na dor e em menor escala nas deformidades.

Segundo Marks e Toby (2015) a maioria dos estudos sobre a utilização de órteses utilizaram amostras muito pequenas e períodos de seguimento extremamente curtos o que dificulta a comprovação da eficácia das ortetizações.

Quanto aos exercícios, Kjekken et al., (2011) referem que apesar do fato de quatro revisões sistemáticas sobre intervenções conservadoras para OA de mão determinarem que exercícios sejam eficazes, não existem recomendações específicas estabelecidas sobre um programa definido de exercícios para mãos (Kjekken et al., 2011 e Valdes e von de Heyde, 2012).

Segundo Valdes e von de Heyde, (2012) a organização de um programa de tratamento baseado em dosagem específica de exercícios deve incluir o método de atribuição de carga inicial, princípios para a progressão, especificidades de dosagem de carga, repetições por série, número de conjuntos, vezes por dia, duração do programa de exercício, e se os exercícios são realizados com o máximo esforço ou dentro dos limites sem dor, mas sempre considerando as precauções ou contraindicações.

Há pouco consenso na prescrição de exercícios no tratamento da OA entre os pesquisadores. Valdes e von de Heyde (2012) indicam que o fortalecimento de extensores do polegar, abdutores, e extensores do punho ajuda a contrabalançar forças de deformação que atuam sobre as articulação trapézio-metacarpiana ou primeira articulação carpometacarpiana. Colditz (2013) atenta para o reestabelecimento de um reequilíbrio entre a musculatura adutora e flexora (fortes) e extensora e abductora (fracas). Também é citado o fortalecimento do músculo primeiro interósseo dorsal que é um importante estabilizador da CMC do polegar durante a pinça, através de extensão e abdução do indicador. Colditz (2013) ainda cita que uma meta apropriada aos exercícios é a máxima estabilidade e movimento da articulação livre de dor que seja suficiente para suportar as necessidades funcionais do paciente” e “(...) se o aumento da amplitude de movimentos resultarem em movimento doloroso, o movimento adquirido pelo exercício é de nenhum benefício funcional para o paciente”.

Apesar das pesquisas existentes, dúvidas ainda persistem com relação a organização de um programa de tratamento que utilize conjuntamente a (1) proteção articular (2) tecnologia assistiva e (3) exercícios. Para responder esta questão existente, optou-se em organizar estas estratégias de intervenção na reabilitação de pessoas com diagnóstico de OA nas mãos.

Foi realizado um acompanhamento durante dois anos de um grupo de pacientes com OA de mãos. Todos os pacientes do grupo receberam orientações para proteção articular (PA) e conservação de energia (CE) através de aulas expositivas, práticas e/ou material impresso e DVD, e depois participaram de programas distintos de intervenção: grupo 1 (pacientes que receberam orientações de PA e CE - associadas ao tratamento medicamentoso, não específico para mãos) e grupo 2 (paciente sintomáticos que além do tratamento medicamentoso e orientações no primeiro ano, receberam ortetização e exercícios no segundo ano, específicos para mãos). Foram comparadas melhora da dor, independência funcional e força muscular para preensão manual e pinças digitais durante os momentos citados (avaliação inicial, após um ano e após dois anos).

A hipótese para este trabalho foi que o grupo sintomático que realizou o tratamento com o uso de órteses e adaptações (tecnologia assistiva) e fortalecimento muscular, associados às aulas teórico-práticas de proteção articular e conservação de energia apresentará melhoras funcionais, melhora da dor e melhor desempenho nos resultados nos testes de força muscular comparando os três momentos de avaliação intragrupo. Aos pacientes sintomáticos que não realizaram tratamento com órtese e fortalecimento muscular, foi realizada análise semelhante para avaliar o resultado isolado das orientações de proteção articular e conservação de energia.

Os resultados deste trabalho, se positivos, serão importantes para auxiliar os terapeutas a realizar diferentes possibilidades de tratamento descritas na literatura, considerando a grande incidência da OA de mãos na população idosa, seu caráter incapacitante e possível implantação das técnicas nos programas de reabilitação do sistema único de saúde, atendimento suplementar e complementar.

1.1. Osteoartrite de mãos

A osteoartrite de mãos, tem consequências funcionais como dor e mobilidade e força de preensão reduzidas, limitações de atividades e restrições de participação (estudos de Kjekken et al., 2005, Elliot et al., 2007 e Stamm et al., 2009).

A osteoartrite erosiva de mãos pode ter associação com doenças alguns autoimunes tais como esclerose sistêmica, síndrome de Sjögren e Tireoidite autoimune (Ramonda et al., 2012).

Outros estudos indicam ainda que os níveis de dor e deficiência (incapacidade) são significativamente mais elevados entre os pacientes com envolvimento da primeira carpometacarpiana (CMC1) ou trapeziometacarpiana em comparação com aqueles sem sintomas na primeira carpometacarpiana (Haara et al., 2004 e Bijsterbosch et al, 2010).

Atualmente, não há cura para a OA de mãos. O tratamento farmacológico é principalmente restrito ao tratamento sintomático e o tratamento cirúrgico é limitado à OA grave da primeira carpometacarpiana. A Liga Europeia Contra o Reumatismo (EULAR) afirma que o melhor tratamento para a OA de mãos requer uma combinação de tratamentos farmacológicos e não farmacológicos, que devem ser adaptados de acordo com os desejos e expectativas do paciente e seu nível de dor, incapacidade e restrição da qualidade de vida (Zhang et al., 2007).

Eles recomendam ainda que todos os pacientes sejam educados sobre a proteção articular e um regime de exercícios envolvendo tanto a amplitude de movimento (ADM) como exercícios de fortalecimento. A pacientes com OA da CMC1 devem ser fornecidas órteses para prevenir e/ou corrigir subluxações e deformidades do polegar (Kjekken et al., 2011).

Ainda sobre o polegar, considerado o quirodáctilo biomecânicamente mais importante nos homínídeos, a osteodistrofia ou osteoartrite articular da articulação CMC é considerada como resultado dos seguintes fatores: 1) insuficiência do ligamento oblíquo anterior do polegar na articulação CMC do polegar e 2) uma deterioração gradual das camadas de cartilagem entre as

superfícies articulares do trapézio e dos primeiros ossos metacarpianos que formam a articulação CMC do polegar.

A insuficiência do ligamento oblíquo anterior e deterioração da cartilagem dentro da articulação resultam em espaço articular reduzido, movimentos irregulares das superfícies articulares da articulação, subluxação dorso-radial da base do primeiro metacarpo e, em casos avançados, a presença de uma deformidade em ziguezague (Fig. 1) (Grenier et al., 2016).

Figura 1. Exemplo de radiografia de osteoartrite severa da articulação CMC do polegar. A deformidade em ziguezague, comum em estágios avançados da osteoartrite articular da CMC, pode ser visualizada. Fonte: Grenier et al., 2016.

Em indivíduos com osteoartrite na articulação CMC do polegar é tipicamente presente a dor e o edema ao longo a base do polegar e eminência tenar, bem como diminuição das habilidades funcionais, particularmente durante as tarefas de preensão. Os sintomas são geralmente presentes entre as idades de 50 e 70 anos, contudo, sabe-se de casos de adultos mais jovens (20-30 anos) apresentando sintomas. A prevalência de osteoartrite na articulação CMC do

polegar é estimada em 7% para homens adultos e 15% para mulheres adultas (Grenier et al., 2016).

O diagnóstico de osteodistrofia da articulação CMC do polegar é tipicamente baseado sobre o seguinte: 1) sintomas relatados pelo cliente, 2) exame físico e testes provocativos realizados pelo médico e 3) evidência radiográfica. Dois sistemas principais de classificação de osteoartrite da articulação CMC do polegar têm sido propostos para auxiliar os médicos na determinação da gravidade e guiar o planejamento da intervenção.

O sistema de classificação Eaton, proposto Eaton e Littler em 1973, descreve quatro estágios da condição e é baseado apenas em achados radiográficos (Quadro 1). A pesquisa atual sugere que a Escala de Eaton e Littler é apenas moderadamente confiável como ferramenta diagnóstica. (Berger et al., 2014)

O sistema de classificação de Burton, proposto por Burton e Pellegrini em 1986, também descreve quatro estágios da condição, no entanto, a classificação é baseada em sintomas do paciente, achados clínicos e evidências radiográficas. Nenhuma literatura que avalia a confiabilidade ou validade da Escala Burton pôde ser identificada (Burton e Pellegrini, 1986).

Quadro 1 – Sistema de classificação de Eaton e Littler para osteoartrite da articulação carpometacarpiana do polegar

Estágio 1 - As visualizações radiográficas demonstram um amplo aumento das articulações (distensão da cápsula articular por derrame); As superfícies articulares são de aparência normal e pode-se observar menos de um terço de subluxação da base metacarpiana.

Estágio 2 - As visualizações radiográficas demonstram uma frouxidão significativa da cápsula articular. Pelo menos um terço de subluxação da base da articulação metacarpiana está presente. Pequenos fragmentos ósseos ou calcificações com menos de 2 mm de diâmetro podem ser observadas (tipicamente adjacentes às facetas volar ou dorsal do trapézio).

Estágio 3 - Subluxação maior que um terço da base do metacarpo está presente. Fragmentos ósseos ou calcificações superiores a 2 mm e estreitamento leve do espaço articular podem ser observados.

Estágio 4 - Maior subluxação está presente e o espaço articular está muito estreito. As alterações nos ossos subcondrais podem ser observadas. Existe formação de osteófitos e significativa erosão da faceta dorsal do trapézio.

Fonte: Grenier et al., 2016

A articulação trapeziometacarpiana é a principal articulação que transmite mobilidade ao polegar, mas o trapézio também tem articulações menores com o escafoide, trapezoide, e com o metacarpiano do indicador. Este complexo de quatro articulações é comumente referido como o complexo da articulação basal, e a articulação trapeziometacarpiana é frequentemente descrita simplesmente como articulação basal.

Enquanto cada uma destas articulações podem estar afligidas com doença artrítica, a articulação trapeziometacarpiana, ou articulação basal, é o principal motivo de doença sintomática, com envolvimento concorrentes da articulação escafo-trapeziana em aproximadamente metade dos casos (Poole e Pellegrini, 2000).

As mulheres menopausadas são afligidas 10 a 20 vezes mais comumente do que os seus homólogos masculinos, apesar da maior frequência de fratura articular ocorrer no último grupo. Sabe-se que a hipermobilidade e frouxidão translacional dorsal-volar estão associadas à sinovite na base do polegar e são sentidos como sendo causa subjacente de sintomas nesta área em mulheres jovens (Eaton e Littler, 1976).

De fato, as observações recentes, como no estudo de Jonsson et al. (1996) em uma população islandesa sugerem que a hipermobilidade generalizada e frouxidão específica em hiperextensão da articulação metacarpofalangeana do polegar pode ser uma fator causal na expressão da artrite articular basal em vez de, como ensinado convencionalmente, apenas uma manifestação secundária da subluxação e contratura da articulação basal. No entanto, devido aos atributos exclusivos da articulação trapeziometacarpiana humana, não é adequado que o modelo animal nos possibilite estudar essa articulação cientificamente no laboratório, assim, os autores atribuem competências aos pesquisadores a observação crítica para confirmar ou refutar essa associação (Poole e Pellegrini, 2000).

Nesta fase, devemos concluir que o desenvolvimento da osteoartrite na articulação trapeziometacarpiana é dependente de uma interação complexa entre uma predisposição sistêmica generalizada da doença e anormalidades mecânicas locais peculiares a essa articulação única (Poole e Pellegrini, 2000).

O eixo de flexão da articulação é orientado consideravelmente para fora do plano da palma com ordenadas de abdução de 40°, flexão de 50° e 80° de pronação relativa à articulação carpometacarpiana do terceiro raio (Cooney et al., 1981).

A dimensão côncava da articulação metacarpiana do polegar segue um plano dorsal-palmar, com o seu topo convexo orientado perpendicular a este eixo. Da mesma forma, o contorno côncavo do trapézio segue um curso recíproco de radial para ulnar para cruzar com o metacarpiano. Raios dispersos da curvatura de cada osso deixam as superfícies de forma incongruente em todas, exceto as posições mais extremas de movimento (Napier, 1955).

Embora ofereça mobilidade excepcional com pequena restrição óssea, tal arranjo anatômico resulta em grande estresse de contato dentro da articulação limitando a área de superfície disponível para transmitir a carga efetiva. De fato, Cooney et al. (1981) mostraram a força de compressão articular nas superfícies da articulação trapeziometacarpiana a serem 12 vezes geradas nas polpas do polegar e o dedo indicador na pinça lateral.

Por necessidade, a anatomia dos tecidos moles sobre a articulação complementa a falta de congruência óssea. O abdutor longo de polegar insere-se na base dorsal do metacarpo do polegar através de um espessamento com expansão tendínea e fornece um ponto firme de fixação capsular na margem das superfícies articulares. Imediatamente palmar e radial, profundo para a musculatura tenar há uma bolsa capsular volumosa anexada ao trapézio e ao metacarpiano vários milímetros à distância da margem articular (Poole e Pellegrini, 2000).

Esta fina área membranosa da cápsula acomoda fisiologicamente a translação do metacarpo no trapézio na abdução e adução palmar, exerce uma modesta influência estabilizadora nas superfícies das articulações como uma restrição passiva à pronação, e fornece uma janela de solução conveniente através da qual o acesso cirúrgico à articulação é ganho sem lesão dos estabilizadores estáticos críticos (Pellegrini, 1991).

Mais comumente, osteoartrite idiopática primária é a causa da dor na base do polegar que leva os pacientes a buscarem cuidados médicos. Pode apresentar-se em um dos dois padrões comuns de doença.

Primariamente a osteoartrite generalizada afeta as articulações interfalangeanas distais dos dedos (nódulos de Heberden) mais frequentemente (85%), com envolvimento da articulação trapeziometacarpiana em 65% dos casos e são menos frequente afligidas as articulações interfalangeanas proximais em 45% (Kelgreen e Moore, 1982).

Enquanto o curso inicial da doença é marcado pelo envolvimento inflamatório das articulações interfalangeanas distais e frequente transitória a elevação da taxa de sedimentação, como em geral regem os sintomas nas articulações terminais espontaneamente diminuindo, deixando para trás a aparência característica do nódulo de Heberden indolor.

Em última análise, o grande comprometimento funcional nesses pacientes ocorre com a doença avançada da articulação basal do polegar que limita as atividades de pinça lateral e amplitude de preensão (Poole e Pellegrini, 2000).

Alternativamente, a função da mão na osteoartrite erosiva é comprometida principalmente por envolvimento da articulação interfalangeana proximal (nódulo de Bouchard) em 50% dos casos, ao invés do envolvimento da articulação trapeziometacarpiana (40%), ambas são menos comumente envolvidas do que as articulações interfalangeanas distais (75%) (Cobby et al., 1990).

O termo "osteoartrite inflamatória" descreve uma síndrome clínica em mulheres em torno da idade da menopausa, em que a osteoartrite afeta o aspecto radial da mão e é caracterizada por edema marcado e rubor nos dedos e uma propensão peculiar para o envolvimento das articulações metacarpofalangeanas (Poole e Pellegrini, 2000).

A dor é o sintoma cardinal da articulação basal com osteoartrite e é agravada por força sustentada com uso da mão que envolve pinça lateral ou pinça polpa a polpa, nas atividades diárias como escovar os dentes, costurar ou fazer bordados, girar uma chave, abrir uma porta do carro, ou pegar um livro.

As queixas são vagamente direcionadas para a base do polegar e eminência tenar e as dores são frequentemente associadas a uma sensação de movimento ou "deslizamento" na articulação. A crepitação é ocasionalmente observada pelo paciente (Poole e Pellegrini, 2000).

Na verdade, embora não haja boas evidências que esses medicamentos alteram o curso natural da doença ou são mais eficazes do que o Acetaminofeno

(Paracetamol) (Bradley et al., 1991), eles oferecem uma característica atraente no controle de sintomas por alívio da sinovite e derrame articular.

A seleção de um agente para um paciente específico é, portanto, impulsionada principalmente pela conveniência do intervalo de dosagem, pois afeta a conformidade e tolerância do paciente aos efeitos do ponto de vista gastrointestinal e renal. De fato, na mucosa gástrica visível endoscopicamente, úlceras são evidentes em 20% dos pacientes que utilizam AINEs por seis meses, e 1% a 2% desenvolverão complicações destas úlceras sob a forma de hemorragia ou perfuração (Poole e Pellegrini, 2000).

A cicatrização de lesões não complicadas ocorre em 90% dos pacientes nas quatro a seis semanas após a interrupção da droga em conjunto com o uso de bloqueadores de H₂ e um agente de revestimento como o Sucralfato. Misoprostol, um análogo a Prostaglandina E₁, tem sido usado para prevenir úlceras gástricas relacionadas ao uso de AINEs, mas uma análise crítica sugere economia de custo somente, usando em pacientes de alto risco que têm idade avançada ou têm uma história de doença de úlcera relacionada com AINEs ou sangramento (Edelson, Tosteson e Sax, 1990).

Mais recentemente, inibidores de COX-2 com propriedades inibidoras específicas de prostaglandina têm oferecido promessas ao tratamento anti-inflamatório de pacientes propensos a efeitos colaterais incômodos ou fatais de AINEs convencionais; a eficácia real a longo prazo e a segurança continua a ser demonstrada em práticas clínicas cotidianas (Poole e Pellegrini, 2000).

A injeção de esteróides intra-articulares também pode fornecer alívio sintomático transitório e pode ser usada para adiar o tratamento cirúrgico definitivo, quando circunstâncias extenuantes ou conflitos de programação tornam isso necessário (Poole e Pellegrini, 2000), embora o estudo não tenha englobado pacientes submetidos a esta técnica.

A injeção de esteróides neste local, no entanto, é consideravelmente menos frequente do que no grande porte articulações dos membros inferiores. Devido à localização subcutânea superficial da articulação e proximidade dos ramos dos nervos sensoriais radiais, o risco de atrofia de gordura subcutânea, despigmentação e neurite sensorial radial secundária a extravasamento da suspensão faz com que as indicações para essa intervenção seja pouco

frequente (Poole e Pellegrini, 2000). No entanto o tratamento medicamentoso não será evidenciado neste estudo.

A Revisão sistemática de Kjekken et al. (2011) apresenta uma visão geral, em que identificou 3 estudos tratavam de órteses e exercícios (Moe et al., 2009). Um deles eram as recomendações da EULAR (Zhang et al. 2009). A segunda revisão, tratava a evidência para ortetização da CMC1. Os autores concluíram que, mesmo que houvessem provas justas da eficácia da ortetização para aliviar a dor e melhorar a função, não havia evidência clara da superioridade de um tipo de órtese em detrimento de outro, e as preferências dos tipos de órtese variam (Egan e Brosseau, 2007).

A terceira revisão resumiu que há evidência para intervenções não-cirúrgicas para OA de mãos, afirmando que "há pelo menos alguma evidência de uma publicação de Ensaios Controlados Randomizados para a eficácia para (...) "órteses para a primeira CMC com OA, (...) "Yoga" e "exercício de musculação e terapia termal" (Towheed, 2005).

Essa revisão sistemática foi atualizada em 2009 (Mahendira e Towheed, 2009). Desde então, houve outra revisão sistemática com intervenções para OA de mãos (Valdes e Marik, 2010) e 4 estudos individuais relevantes (Rannou et al., 2009; Bousted et al., 2009; Rogers e Wilder, 2009; Gomes Carreira et al., 2010) foram publicados.

No entanto, nenhum dos 4 estudos relevantes incluíam qualquer descrição sistemática do desenho/modelos de órteses ou programas de exercícios. Assim sendo, com base na lacuna de conhecimento identificada previamente na literatura, o objetivo deste estudo foi descrever e avaliar o desenho e efeito de órteses e programas de exercícios na mão com OA (Kjekken et al., 2011).

Considerando ainda a abordagem de tratamento centrada no cliente, as articulações deformadas geralmente estão associadas com a insatisfação estética. O estudo de Liu et al. (2016) estuda o impacto da doença. Sua hipótese foi de que pacientes com percepções negativas, particularmente aqueles que relatam ter um menor grau de compreensão de sua OA, podem se beneficiar especialmente do treinamento de autogestão (embora não esteja claro no artigo, consideramos seguir orientações de proteção articular e controle de energia, utilizar órteses realizar os exercícios em domicílio, como tratamento proposto

neste estudo).

A incorporação de autogestão como parte do tratamento de pacientes com OA de mãos devem ser considerados em prática clínica.

Outro estudo também avalia fatores determinantes de desconforto estético em osteoartrite de mãos (Hodkinson et al., 2011).

Os pacientes mais jovens encontraram-se mais angustiados por sua doença em termos de sintomas funcionais (Gignac et al., 2006), e isso parece na verdade insatisfação estética, embora a diferença de idade não alcançou significância estatística no estudo Hodinkson et al. (2011).

Indivíduos com doença mais agressiva e numerosos nódulos obviamente possuem mais deformidades, assim, observa-se que esses pacientes têm mais insatisfação estética. Também se observa que um estado psicológico fraco como refletido pela depressão e ansiedade e pontuações altas em avaliações mentais estão associadas a uma autoimagem precária e a uma estética constrangedora ao paciente (Hodkinson et al., 2011).

1.2. Tratamentos não medicamentosos mais utilizados na osteoartrite de mãos

Intervenções não-cirúrgicas são recomendadas para todos os pacientes antes da consideração da intervenção cirúrgica, independentemente da estadiamento da doença. Intervenções conservadoras tradicionalmente incluem estratégias de controle da dor, modificação de atividades, uso de equipamentos auxiliares/adaptativos, exercícios de fortalecimento, educação em proteção articular, uso de fármacos anti-inflamatórios não esteróides, injeções de corticosteróides e o uso de órteses pré-fabricadas e / ou fabricadas sob medida (Grenier et al., 2016).

Consideramos que todas as condutas devem ser individualizadas para cada caso, pois segundo Flinn et al. (2013), a dificuldade está em encontrar um mecanismo para auxiliar os profissionais que realizam tratamento terapêutico a expandir as abordagens biomecânicas aplicadas de reabilitação a pacientes

diagnosticados pelas sequelas ortopédicas com abordagem centrada no cliente e baseada na intervenção.

O tratamento não cirúrgico da osteoartrite do polegar inclui ortetização, exercícios e controle da dor e, talvez o mais importante, proteção articular, que inclui análise de atividades e modificação de padrões de uso funcional que contribuem para os sintomas do paciente.

Além disso, embora não seja conhecido por alterar a história natural da doença osteoartrítica, o tratamento farmacológico também é uma pedra angular de terapia sintomática precoce Controle da dor (Poole e Pellegrini, 2000).

Prevenir a progressão da artrite e evitar as contraturas fixas são os principais objetivos do tratamento não-cirúrgico. O objetivo da ortetização é fornecer um suporte externo que irá estabilizar a articulação, bem como as articulações compensatórias com o objetivo de controlar a dor e prevenir a deformidade fixa (Poole e Pellegrini, 2000).

Além disso, esse processo encoraja os pacientes a participar do tratamento de suas próprias condições artríticas, através de educação sobre a doença e conceitos de proteção articular, uso de suporte externo e equipamentos adaptativos, uso de variações de temperatura terapêuticas e uso adequado da medicação. Mesmo para pacientes que posteriormente requeiram cirurgia, os benefícios de ensino pré-operatório sobre a doença, bem como a modificação do exercício e da atividade é substancial (Poole e Pellegrini, 2000).

Objetivos específicos do tratamento não-cirúrgico devem incluir diminuição da dor no polegar, manter espaço na primeira comissura, manutenção da resistência funcional para pinças e preensões, educar o paciente em proteção articular, manter a independência em atividades funcionais (Poole e Pellegrini, 2000).

Talvez a intervenção mais significativa para a redução da dor é a ortetização para o descanso da articulação basal. A modificação dos padrões de uso do polegar para atividades diárias podem reduzir o estresse na articulação, deste modo, diminuindo a dor. As modalidades térmicas podem revelar-se benéficas, particularmente o gelo por ser uma inflamação articular aguda. Muitos pacientes relatam uma preferência pelas modalidades de calor, que podem ter

um papel limitado, exceto na presença de edema, onde o calor irá exacerbar inchaço e, possivelmente, intensifique os sintomas (Poole e Pellegrini, 2000).

Medicamentos anti-inflamatórios orais prescritos pelo médico diminuem a inflamação, retardam a destruição articular e, assim, diminuem a dor nas articulações. Numerosos Anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) foram trazidos ao mercado na última década, mas por causa de propriedades farmacológicas similares e desempenho em ensaios clínicos, nenhum composto encontrou-se sendo singularmente mais efetivo do que o repouso (Brooks e Day, 1991).

1.3. Conceitos de proteção articular e conservação de energia

A intervenção terapêutica mais valiosa pode ser a educação do paciente em proteção articular através da análise de atividade e modificação de padrões de uso funcional. É importante que o paciente compreenda o porquê existem os sintomas e como os padrões de uso funcional podem contribuir para estes problemas. Uma vez que o paciente aprendeu que movimentos e padrões de uso causam indevido estresse na área dolorosa, a modificação da atividade diária será mais aceitável (Poole e Pellegrini, 2000).

A fim de melhorar a compreensão de sua doença e seus resultados de saúde o Subcomité do Colégio Americano de Reumatologia sobre osteoartrite recomendou que o paciente a educação de autogestão torna-se parte integrante do plano de tratamento para pacientes com osteoartrite American College of Rheumatology Subcommittee on Osteoarthritis Guidelines, 2000; Warsi et al. 2003).

Os programas de educação de autogestão da artrite têm sido relatados para melhorar a dor e os déficits e reduzir os custos de cuidados de saúde e a Fundação Arthritis e EUA e centros para controle e prevenção de doenças recomendam programas de autogestão da osteoartrite como parte do Plano Nacional de Ação da Artrite (Centers for Disease Control and Prevention. Healthy People, 2010; Warsi et al. 2003).

O paciente deve ser ensinado sobre os princípios gerais de proteção articular, mas não limitado por orientações gerais. O trabalho e o lazer específico de cada paciente e suas preferências devem ser consideradas e as atividades que requerem modificação, identificadas (Poole e Pellegrini, 2000).

Recomendações devem abordar diretamente a prevenção de posições de deformidade e estresse na articulação carpometacarpiana, como como pinça lateral ou pinça chave com supinação de polegar e adução. As recomendações podem incluir o uso de órteses durante as atividades, alterações nos padrões de preensão e pinça, uso de alças engrossadas para ferramentas e utensílios e exercícios para manter a força.

Exemplos específicos incluem a remoção de tampas com a mão esquerda para fornecer estresse no sentido anti-horário na mão e no polegar, o que é melhor tolerado do que o habitual no sentido horário no momento em que se faz a adução do polegar; usar engrossadores de diâmetro grande para manusear utensílios de escrita e alimentação, usar alças invés de maçanetas redondas, no interior das portas.

Com informações apropriadas sobre o porquê e como os estresses diários contribuem para a diminuição da função das mãos, os pacientes começarão a analisar e alterar os padrões de uso independentemente (Poole e Pellegrini, 2000).

Figura 2. Exemplos de orientações para proteção articular e conservação de energia. Usar articulações mais fortes no lugar das mais fracas

Figura 3. Exemplos de orientações para proteção articular e conservação de energia. Distribuir o peso utilizando as duas mãos

Figura 4. Exemplos de orientações para proteção articular e conservação de energia. Usar cada articulação no seu plano de maior estabilidade anatômica e funcional

Figura 5. Exemplos de orientações para proteção articular e conservação de energia. Evitar realizar atividades com força, esforços intensos ou movimentos resistidos

Figura 6. Uso de dispositivos que reduzem a sobrecarga mecânica às articulações comprometidas. Também podem ser classificados como tecnologia assistiva, utilizada para proteção articular e conservação de energia. Fonte das três últimas fotos: MN Suprimentos e Mercado livre, 2016.

1.4. Órteses e equipamentos de Tecnologia Assistiva

Numerosos designs de órteses têm sido propostos para o manejo da osteodistrofia articular do polegar CMC. Entre os desenhos mais utilizados são as órteses para polegar pré-fabricadas de neoprene, feitas sob medida, longas ou curtas, *Thumb Spica* (modelo abdutor longo de polegar radial) e a órtese pré-fabricada de Colditz (que imobiliza a superfície volar da prega tênar e hipotênar da mão) (Grenier et al., 2016).

Figura 7. Órteses: suporte extrínseco à articulação, promovendo uma maior estabilidade. Modelos de órteses curtas: abdutor curto de polegar radial; abdutor curto de polegar volar. Fonte da primeira foto: Skirven et al., 2011.

Figura 8. Órteses: Modelos de órteses longas (fornecem maior estabilidade à CMC, utilizadas principalmente em graus mais avançados, porém, limitam a função manual): abdutor longo de polegar radial (vista anterior e posterior - 2 fotos); abdutor longo de polegar volar; órtese de posicionamento de punho e dedos (vista anterior e lateral - 2 fotos)

Figura 9. Órtese pré fabricada de Colditz (2000) – *The Push® MetaGrip® Thumb CMC Brace*

Estes designs de órteses visam minimizar ou eliminar o movimento na articulação CMC do polegar para evitar deterioração e/ou deformidade, diminuir a dor e aumentar o uso funcional da mão (Grenier et al., 2016).

Para indivíduos com osteoartrite na articulação CMC, dor e limitações funcionais durante as tarefas de preensão (por ex., abotoar, virar uma chave, escrever) continuam a ser as principais razões para procurar cuidados. Devido à dor e deformidades resultantes da osteoartrite da articulação CMC do polegar, é conhecido que a força de pinça diminui assim que o processo degenerativo se inicia (McQuillan et al. 2015). Em seu estudo sobre o efeito da osteoartrite de mãos, no fortalecimento de força de preensão e pinça e função manual em mulheres menopausadas, (Bagis et al. 2003) encontraram uma correlação positiva entre força de pinça e habilidades funcionais diminuídas. (Grenier et al., 2016).

Há algumas evidências preliminares que sugerem que o uso de órteses é eficaz na redução dos sintomas da dor e no aumento da independência nas atividades funcionais em indivíduos com osteoartrite na articulação CMC polegar, embora a literatura tenha relatado que os efeitos do uso da órtese na força de pinça permaneçam limitados.

Sillem et al, (2011) compararam a órtese pré-fabricada Comfort Cool (NorthCoast Medical, Morgan Hill, CA), a um híbrido fabricado sob medida em Neoprene e uma órtese termoplástica para pacientes com osteoartrite na articulação CMC do polegar e encontraram uma correlação significativa entre o uso da órtese e uma redução nos sintomas da dor, bem como modestas melhorias na função de mão, entretanto, não houve aumento da força que fosse observado com o uso de determinada órtese.

Em seu estudo comparando órteses personalizadas e pré-fabricadas para clientes com osteoartrite na articulação CMC polegar, Weiss et al. (2004) encontraram maior redução dos sintomas de dor e melhorias na função manual com órteses pré-fabricadas, entretanto, não houve aumento na força de pinça, observado com o uso da órtese. Numa recente revisão sistemática de 12 estudos que avaliaram efeitos de uso de órteses e programas de exercícios para pacientes com osteoartrite na articulação CMC do polegar, os autores concluíram que existem provas consistentes que demonstram que órteses

reduzem os sintomas da dor e aumentam as habilidades funcionais dentro dessa população de pacientes (Kjeken et al., 2011)

Em uma revisão sistemática conduzida por Valdes e Marik, (2010), dois estudos analisaram o uso de órtese e seu efeito sobre a força de pinça em pacientes com osteoartrite da mão. Apenas um estudo encontrou um pequeno aumento na força de pinça, enquanto que o outro estudo não encontrou aumento na força de pinça.

Em uma revisão sistemática diferente conduzida por Egan e Brousseau (2007), os autores não encontraram aumento significativo da força de pinça com o uso de órteses em pacientes com osteoartrite na articulação CMC polegar, embora os pacientes geralmente relatarem boas melhorias na função da mão nas tarefas diárias.

Weiss et al. (2000) relataram em 2000 que "ambas as órteses parecem reduzir a subluxação na primeira articulação CMC em pacientes com osteoartrite de graus 1 e 2". A Maioria dos pacientes preferiu a órtese curta.

Weiss et al. (2004) relataram em 2004 que tanto a órtese rígida quanto a semirrígida reduzem a subluxação na CMC, mas o efeito foi maior ao usar a órtese rígida. Os participantes avaliaram a órtese semirrígida significativamente superior a órtese rígida feita sob medida, por uma questão de conforto e adesão ao uso da órtese.

Tanto a dor como a função foram melhoradas com a ortetização, mas o efeito foi amplificado com a órtese semirrígida pré-fabricada. McKee e Eason-Klatt relataram que tanto as órteses longas quanto as curtas "reduziram a dor e melhoraram a função. No entanto, a órtese [curta] de estabilização carpometacarpiana foi preferida pelos participantes porque somente uma articulação foi restringida ao invés de duas" (McKee e Eason-Klatt, 2006).

Após o uso de órteses, a força de pinça foi medida usando o mesmo dinamômetro mecânico (AliMed, Inc, Dedham, CA) para todos os pacientes. Recomenda-se o uso do mesmo instrumento para dados sequenciais para maximizar a acurácia (King, 2013). Esta orientação foi seguida neste estudo.

Todas as medições de força de preensão no estudo referido foram realizadas seguindo as diretrizes da American Society of Hand Therapists (2015). Os participantes realizaram os testes sentados com o ombro aduzido,

cotovelo a 90° de flexão, antebraço em posição neutra e punho entre 0° e 30° de extensão. Neste estudo também utilizamos as avaliações de acordo com as diretrizes.

No estudo de Grenier et al. (2016), as órteses sugeridas foram moldadas mantendo a abdução palmar do primeiro metacarpiano (ângulo de 90° com o plano da palma (modelo Judy Colditz, 2000). Foram confeccionadas com apoio volar e com leve compressão dos músculos tênares para assegurar um suporte adequado do primeiro metacarpo durante a contração ativa nas tarefas de pinça. (Grenier et al., 2016).

As órteses para CMC do polegar permitiram a liberdade de movimento do punho e articulação MCF do polegar. O velcro foi fixado na borda dorsal radial das órteses através de um rebite e ao longo da face dorsal ulnar com velcro de gancho (Colditz, 2000; Grenier et al., 2016).

As órteses *Thumb Spica*, longas até o antebraço, foram confeccionadas para manter a abdução palmar do primeiro metacarpiano (ângulo de 80-90° para o plano da palma). A articulação MCF foi mantida em leve flexão (10-20°), e o punho foi posicionado em 10-30° de extensão para maximizar função. (Grenier et al., 2016).

As órteses permitem a liberdade de movimento do 2° ao 5° dedo e a articulação interfalangeana do polegar. As órteses são confeccionadas radialmente com velcro ao longo da prega do punho, no antebraço proximal e na prega palmar distal seguindo o modelo descrito por Jacobs e Austin (2014) (Grenier et al., 2016).

A ortetização pode abordar controle de dor, manutenção do espaço na primeira comissura, proteção articular e aumento da independência nas atividades funcionais, fornecendo um polegar estável sem dor. A principal função da órtese é estabilizar a base do primeiro osso metacarpiano durante a pinça. A frouxidão do ligamento oblíquo volar da articulação metacarpiana, combinada com a forte tração do adutor, frequente durante a pinça, permite que a base do primeiro metacarpo subluxa dorsalmente. Em estágios avançados da artrite trapeziometacarpiana, a adução distal do primeiro metacarpo pode progredir com contratura fixa ou estreitamento do espaço da primeira comissura (Poole e Pellegrini, 2000).

Em estágios iniciais sem deformidade fixa, a órtese é destinada a impedir a adução da cabeça metacarpiana na subluxação palmar e dorsoradial do base do metacarpo no trapézio. Em uma subluxação suave, uma órtese bem ajustada, de oponência, curta e dorsal, posicionando o polegar em abdução palmar (a posição mais estável da articulação trapeziometacarpiana), com a articulação metacarpofalangeana em flexão de 30° e a articulação interfalangeana livre, provou ser benéfica (Poole e Pellegrini, 2000).

Colditz (2000) descreveu uma órtese volar que aplica uma força de extensão para o aspecto palmar e ulnar do metacarpo distal com contrapressão do aspecto dorso-radial da base do metacarpo. (Poole e Pellegrini, 2000).

A flexão obrigatória da articulação metacarpofalangeana a 30° reproduz este efeito benéfico na articulação basal, o que levou ao teste de uma órtese projetada para simular essa mudança na pressão articular bloqueando a articulação metacarpofalangeana em flexão de 30° e, em comparação com outros designs de talas, permitindo maior mobilidade da articulação trapeziometacarpiana (Poole e Pellegrini, 2000).

Por este motivo, neste estudo, na grande maioria das órteses confeccionadas para a articulação trapeziometacarpiana de polegar, optou-se por incluir a articulação metacarpofalangeana na angulação supracitada.

A maioria das órteses foram confeccionadas curtas, pois segundo Poole e Pellegrini (2000), esta órtese tem sido usada em pacientes que apresentam osteoartrite limitada aos estágios I e II. No estudo utilizamos até o estágio III, porém, incluindo entre o estágio III e IV o uso da órtese modelo abdutor de polegar longa, ao menos para uso noturno.

Kjeken et al. (2011) atenta para que mesmo se todas as órteses incluírem a CMC1 (articulação carpometacárpica do polegar), um outro design de órtese variou apenas para incluir, adicionalmente, o punho e/ou a MTCF1 (articulação metacarpofalangeana do polegar) com o abdutor curto de polegar. Houve também uma grande variação nos materiais utilizados neste estudo. Portanto, para construir uma evidencia baseada na prática para o uso e efeito de órteses na OA de mão, segundo Kjeken et al. (2011), estudos futuros devem relacionar o design com o propósito e hipotetizar mecanismos de trabalho.

Uma possível hipótese é que as órteses podem dar suporte às articulações

inflamadas, reduzindo assim a inflamação articular e aumentando a dor. Em um estudo recente, um significante correlação positiva entre dor e inflamação avaliada por ultrassom na mão com OA foi demonstrada (Kortekaas et al., 2010). Em estudos futuros, uma avaliação ultrassonográfica basal das articulações permitiria testar uma hipótese de órteses sendo (mais) eficazes para reduzir a dor nas articulações com sinovite (Kjeken et al., 2011).

Outra hipótese é que as órtese possam impedir ou desacelerar o desenvolvimento de deformidades, especialmente no estágios em que as deformidades não são fixas (estágios 1 e 2) (Wajon, 2000; Taylor, 2000; Weiss, 2000; McKee e Eason-Klatt, 2006 e Colditz, 2000). A subluxação da CMC1 com e sem órteses foi avaliada em 2 estudos (Weiss et al., 2000 e 2004). Os resultados indicam que a subluxação foi reduzida ao usar órteses, e reduzida ainda mais com uma órtese rígida do que flexível (Weiss et al., 2004) e com uma órtese mais longa versus uma órtese que oferece suporte apenas a CMC1 (Weiss et al., 2000). Nos dois estudos com baixo risco de viés, verificou-se que uma órtese longa pode aliviar a dor e é bem tolerada para uso noturno de longa data (Rannou et al., 2009), enquanto uma órtese mais curta é utilizada durante as atividades de vida diárias reduzindo significativamente a dor (Gomes Carreira et al., 2010). Aplicamos esta utilização com pacientes com graus mais avançados de OA de mãos ou com maior queixa de dor, não somente matinal, mas também ao realizar as atividades de vida diária.

Um regime com uma pequena órtese para o alívio da dor durante o dia e uma órtese longa e rígida noturna para prevenção de deformidades pode valer a pena, se testado em estudos futuros. Além disso, as órteses rígidas devem ser confeccionadas sob medida para garantir um conforto ótimo, e para obter um efeito máximo, os pacientes devem começar a usar órteses para prevenção de deformidades, logo após o diagnóstico, uma vez que as órteses em fases posteriores da OA de mão podem ter essencialmente um efeito analgésico. (Kjeken et al., 2011). Todos os estudos nesta revisão avaliaram o efeito de órteses projetadas para dar suporte as articulações do polegar.

Em um estudo de coorte recente, o tratamento com órtese para OA nas articulações IFD reduziu significativamente a dor nas mãos (Ikeda et al., 2010). Por conseguinte, uma investigação sobre o tratamento com órtese para as

articulações IFD e IFP deve ser realizada.

Como nos estudos com órteses, havia uma grande variedade no design de programas nos estudos de exercícios e justificativa e\de escolhas e/ou hipóteses de mecanismos de trabalho que foram fornecidos apenas em um estudo (Wajon e Ada, 2005; Kjekken et al., 2011). Além disso, nenhum programa cumpriu as recomendações da ACSM para o desenvolvimento de fortalecimento e flexibilidade em adultos mais frágeis (American College of Sports Medicine Position Stand, 1998; Kjekken et al., 2011).

Na literatura, sugeriu-se que a força de deformação da CMC1 é conduzida pela forte ação do adutor do músculo polegar associado à crescente fraqueza da musculatura intrínseca tenar oposta (abdução/extensora) (Kjekken et al., 2011).

Portanto, para manter o primeiro espaço na comissura, deve-se evitar deformidade de adução, e melhorar a estabilidade do polegar, fortalecendo extensores e abdutores de polegar, bem como os músculos extensores de punho (Poole e Pellegrini, 2000; Lockard, 2000; Taylor, 2000; Neumann e Bielefeld, 2003; Moran, 2001). Alguns autores recomendam ainda que os exercícios de fortalecimento devem ser prescritos apenas em estágios anteriores de instabilidade da CMC1, pois exercícios excessivos para melhorar a força de pinça polpa a polpa ou pinça chave, em fases posteriores, podem resultar em aumento da subluxação e dor em articulações instáveis (Lockard, 2000; Taylor, 2000; Neumann e Bielefeld, 2003; Moran, 2001).

No perfil das pesquisas, todas, exceto um programa, incluíram algum exercício para aumentar a força de pinça, duas também apresentaram um exercício para aumentar a força de pinça chave, enquanto apenas dois programas incluíram exercícios com potencial para fortalecer os extensores e abdutores do polegar (Boustedt et al., 2009; Wajon e Ada, 2005; Kjekken et al., 2011).

O peso atual da OA sintomática das articulações interfalangeanas distais parcialmente reflete a falta de opções efetivas, tanto farmacológicas quanto não farmacológicas, para esta doença. Ardência e dor persistente na articulação na IFD muitas vezes não são sensíveis a analgésicos existentes, como paracetamol, oral AINEs orais, AINEs tópicos ou capsaicina, embora as queixas

principais ainda se referem a dor nas IFP. Muitos médicos referem que a injeção de esteróides para a articulação IFD não é aconselhável, embora não tenham sido realizados estudos controlados anteriores. Em última análise, para articulações muito sintomáticas, a artrodese cirúrgica da articulação IFD continua sendo um último recurso [6] (Watt et al., 2014).

Fatores mecânicos e inflamação local aparecem importantes no início dos sintomas e progressão no qualquer local com OA. Estudos de ressonância magnética de alta resolução de OA de mãos mostraram que os ligamentos colaterais e enteses ósseas (áreas ósseas que mantêm contato com tendões) estão implicados na doença das articulações IFD, com mudanças inflamatórias visíveis nestas estruturas no início e na doença estabelecida (Tan et al. 2006a e 2006b).

Nas lesões agudas de tecidos moles da articulação IFD, como lesões capsulares, dos ligamentos colaterais, entorses e lesões por avulsão do tendão, a órtese é rotineiramente utilizada para imobilizar estruturas que estão cicatrizando, restaurando a estabilidade e a mobilidade da articulação dentro de 12 semanas (Liss e Green, 1992; Tuttle et al., 2006).

Os estudos pré-clínicos realizados pelo grupo de autores que publicou o artigo refere que a imobilização de uma lesão articular tratada cirurgicamente revoga o desenvolvimento da OA (Burleigh et al., 2012).

Na OA de mãos, existem boas evidências de pequenos ensaios clínicos em que a órtese da primeira articulação CMC melhora a dor e funcionalidade e reduz a necessidade de cirurgia (Weiss et al., 2000; Day et al., 2004; Boustedt et al., 2004; Rannou, et al., 2009; Zhang et al., 2007). Episodicamente, estes e outros autores descobriram que a órtese para imobilização da articulação IFD parece ser benéfica na interfalangeana dolorosa com OA. Estes investigaram se a órtese de termoplástico sob medida melhora a dor, função e deformidade da articulação IFD afetada, portanto, pode ser uma terapia útil para tratar OA neste local (Watt et al., 2014).

Figura 10. Dedeiras para articulações interfalangeanas (3 fotos)

Os autores concluíram que a órtese termoplástica personalizada da articulação IFD dolorosa, na OA da mãos melhora a dor e, em menor grau, melhora a deformidade em alongamento do tendão extensor. Essas descobertas justificariam a avaliação do uso noturno da ortetização em estudos maiores como opção terapêutica de rotina para ambas articulações IFD e IFP com OA (Watt et al., 2014).

1.5. Exercícios recomendados na literatura

A força de deformação comum da articulação trapeziometacarpiana é a forte tração do músculo adutor do polegar. A tensão do adutor combinada com a fraqueza da musculatura intrínseca oponente tenar pode resultar em uma deformidade de adução significativa do polegar. Nos estágios iniciais da osteoartrite articular da articulação trapeziometacarpiana, um programa específico de exercícios em conjunto com a ortetização é benéfico na desaceleração da progressão da destruição das articulações, mantendo a estabilidade articular e evitando a deformidade fixa de adução do polegar e perda de espaço na primeira comissura (Poole e Pellegrini, 2000).

A impressão do segundo autor (Pellegrini, 2000) é que o fortalecimento da musculatura tenar, também como o abdutor extrínseco (longo) e extensor longo do polegar, é benéfico na manutenção da estabilidade dinâmica da articulação trapeziometacarpiana. O abdutor curto do polegar, embora pequeno e fraco, é o

único que move o polegar na posição de oponência para pinça e preensão com os dedos. O movimento do primeiro metacarpo em abdução palmar e pronação coloca o polegar em uma posição de máxima estabilidade da articulação trapeziometacarpiana baseada em ambos ligamentos e restrições anatômicas ósseas (Poole e Pellegrini, 2000).

O paciente é instruído a realizar a abdução palmar ativa do polegar da posição relaxada. A resistência pode ser aplicada usando uma tira de borracha com tensão leve aplicada proximalmente a articulação metacarpofalangiana ou sobre ela. O polegar é ativamente abduzido perpendicular à palma da mão (Poole e Pellegrini, 2000).

O abductor longo do polegar, com sua inserção no aspecto lateral na primeira metacarpo, puxa o polegar radialmente. Este é um músculo forte que se opõe aos poderosos adutores do polegar, evitando assim o colapso do metacarpo e o estreitamento do espaço da primeira comissura. O exercício é realizado ativamente movendo o polegar para abdução radial. Resistência manual ou elástica pode ser aplicada contra a superfície lateral da extremidade distal do primeiro metacarpo na direção de adução e flexão (Poole e Pellegrini, 2000).

O extensor longo do polegar estende principalmente a articulação interfalangeana do polegar, mas atua como adutor e extensor na articulação trapeziometacarpiana. Com o polegar em adução, o extensor longo do polegar atua como um supinador do metacarpo no polegar, provocando o movimento da retropulsão. Na osteoartrite, representa, portanto, uma força de deformação relativa às forças mecânicas na base do polegar (Poole e Pellegrini, 2000).

A manutenção da extensão da articulação trapeziometacarpiana e abdução ou antepulsão - movendo o polegar para fora do plano da palma é importante para evitar deformidade de adução e perda do espaço da primeira comissura. Por conseguinte, o isolamento do extensor longo do polegar para o exercício não é desejável, pois encoraja a retropulsão do polegar e subluxação da articulação basal com osteoartrite. No entanto, pode ser alcançado colocando a palma plana sobre uma mesa e estendendo o polegar dorsalmente; desde que a deformidade fixa não esteja presente, este exercício ajudará a preservar a mobilidade da articulação basal (Poole e Pellegrini, 2000).

Embora os exercícios sejam importantes, o paciente deve ser advertido contra atividades, incluindo os exercícios, que provoquem dor na área da articulação, que dure mais do que duas horas. Uma revisão do programa de exercícios pode ser necessária para garantir que tensões indevidas não estejam sendo aplicadas (Poole e Pellegrini, 2000).

A revisão sistemática de Kjekken et al. (2011) demonstrou alguns estudos que indicavam programas de exercícios.

O objetivo dos programas de exercícios foi aumentar a força de preensão e/ou pinça (Boustedt et al., 2009; Rogers et al., 2009; Garfinkel, et al. 1994; Lefler, 2004), ADM (Boustedt et al., 2009; Rogers et al., 2009; Garfinkel, et al. 1994) e estabilidade da CMC1 (Boustedt et al., 2009, Wajon, 2000, Lefler e Armstrong, 2004).

No entanto, o número e tipos de exercícios variaram em grande parte nos 6 programas (1 estudo incluiu 2 programas diferentes), variando de um programa com um exercício para o polegar (Wajon e Ada, 2005), de 2 programas com 9 exercícios (Boustedt et al., 2009; Rogers et al., 2009).

Quatro programas continham um exercício para aumentar força de pinça (Boustedt et al., 2009; Rogers et al., 2009; Lefler e Armstrong, 2004; Wajon e Ada, 2005), 3 incluíram um exercício de resistência para aumentar a força de preensão (Boustedt et al., 2009; Rogers et al., 2009; Lefler e Armstrong, 2004) e 1 apresentou exercícios para aumentar a força da pinça chave (Rogers et al., 2009).

Um dispositivo ou material para dar resistência foi usado em 4 programas (Boustedt et al., 2009; Rogers et al., 2009; Lefler e Armstrong, 2004; Wajon e Ada, 2005). Três programas incluíram exercícios para aumentar a flexão e oponência do polegar (punho cerrado, “sinal de Ok” e alcance do polegar a polpa dos dedos) (Boustedt et al., 2009; Rogers et al., 2009; Lefler e Armstrong, 2004). Dos 2 que incluíam exercícios de abdução e extensão de polegar (Boustedt et al., 2009; Wajon e Ada, 2005), 1 usou resistência, tendo assim um maior potencial para fortalecer esses músculos (Boustedt et al., 2009).

O design do programa foi justificado em um estudo (Wajon e Ada, 2005). Nenhum dos 6 programas de exercícios apresentou todas as recomendações da ACSM relativas à combinação de exercícios, intensidade, progressão e duração

do período de exercício American College of Sports Medicine Position Stand (1998). Dos programas descritos, 3 incluíram a combinação de exercícios recomendada para endereçamento do fortalecimento e ADM (Boustedt et al., 2009; Rogers et al., 2009; Lefler e Armstrong, 2004), mas apenas 2 destes também tiveram o número recomendado de repetições (Rogers et al., 2009; Lefler e Armstrong, 2004).

Embora todos os programas tivessem provavelmente que atingir uma dose diária mínima recomendada de 20 minutos, os participantes foram instruídos a se exercitarem todos os dias nos 4 dos 6 programas (Boustedt et al., 2009; Rogers et al., 2009; Wajon e Ada, 2005), e apenas 1 programa teve o número recomendado de 2-3 dias de exercícios por semana (Lefler e Armstrong, 2004). Neste estudo seguimos esta recomendação.

Houve uma progressão na intensidade em 4 dos programas (Rogers et al., 2009; Lefler e Armstrong, 2004; Wajon e Ada, 2005), mas apenas 2 programas duraram pelo tempo recomendado mínimo de 12 semanas (Boustedt et al., 2009; Rogers et al., 2009), apenas 1 incluía um período de aquecimento (Boustedt et al., 2009) e nenhum dos programas continham exercícios de alongamento. Dois programas preencheram 6 e 7 dos 9 critérios, respectivamente (Rogers et al., 2009; Lefler e Armstrong, 2004) dos quais 1 também registrou protocolo de adesão e tiveram um risco moderado de viés (Rogers et al., 2009).

No entanto, em relação aos efeitos, os estudos que relataram cálculos de efeitos de exercícios, tinham alto risco de viés, e não realizaram meta-análises. Garfinkel, et al. (1994), conseguiram calcular o efeito em 1 dos 3 estudos. Este estudo testou o efeito de yoga, e relatou um efeito significativo e grande sobre a dor durante a atividade (Garfinkel, et al. 1994).

Nos outros 2 estudos, (Lefler e Armstrong, 2004) relataram, que "em comparação com o 'não-tratamento' do grupo controle, a força de prensão e amplitude de movimento aumentaram significativamente ($P < 0,05$). Não houve alterações nos níveis de dor ou força de prensão ($P < 0,05$)" (Lefler e Armstrong, 2004). Rogers e Wilder relataram que "as mudanças no AUSCAN [Australian/Canadian Hand Osteoarthritis Index] não diferem entre exercícios e tratamentos simulados. Nenhuma alteração em destreza foi vista. As medidas

de preensão e pinça modestamente melhoraram após o exercício, mas não após o placebo" (Boustedt et al., 2009/; Kjekken et al., 2011).

Quanto aos estudos/programas que analisaram efeito conjunto de órteses e exercícios, mesmo se ambos os estudos de exercícios relatassem efeitos computacionais, eles tinham um alto risco de viés, e não realizaram meta-análises (Boustedt et al., 2009; Wajon e Ada, 2005).

Não houve diferenças significativas entre 2 regimes de tratamento que foram demonstrados no estudo por Wajon e Ada (2005). Boustedt et al. (2009) encontraram efeitos significativos positivos de mais exercícios e órteses como mensurado pelo questionário Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand Outcome Measure (DASH), dor durante o movimento, rigidez tanto após a intervenção e redução da dor noturna no seguimento de 1 ano (Boustedt et al., 2009; Kjekken et al., 2011).

É frequentemente afirmado que exercícios para OA de mão devem ser de baixa intensidade, realizados em períodos com pouca dor e inflamação e não devem causar dor que persiste mais de 2 horas após a atividade (Poole e Pellegrini, 2000; Lockard, 2000; Neumann e Bielefeld, 2003).

Contudo, vários estudos demonstraram correlações significativas entre força de preensão baixa e limitações de atividade (Zhang et al., 2002; Kjekken et al., 2005; Spacek et al., 2004; Allen et al., 2006; Jones et al., 2001), e a força de mão reduzida é descrita como uma importante consequência funcional para pacientes com OA de mão (Stamm et al., 2009).

Além disso, estudos mostraram que programas intensivos são bem tolerados e seguros para pacientes com artrite reumatóide, com relação à atividade da doença e lesões radiológicas das mãos e pés (De Jong et al., 2004 e De Jong e Vieland, 2005). Estes programas são mais eficazes do que os programas de baixa intensidade para melhorar a força muscular geral, mobilidade articular, e capacidade funcional (Van den Ende et al., 2000 e Hakkinen, 2004).

Como não havia recomendações disponíveis para o design dos programas de exercícios de mão, Kjekken et al. (2011), utilizaram as recomendações da ACSM para melhora da força muscular e flexibilidade em adultos fragilizados, mais velhos, para avaliar o design dos programas nos estudos incluídos.

No entanto, até que ponto estas recomendações são válidas para as condições das mãos, ou se os programas de exercícios precisam ser adaptados de acordo com a idade, ainda não foi testado. Consequentemente, examinar o efeito de um programa de exercícios concebido de acordo com as recomendações existentes é um importante passo seguinte no processo de construção da pesquisa baseada em evidência. (Kjeken et al., 2011).

Alinhados com as revisões anteriores (Zhang et al., 2007; Egan e Brousseau, 2007; Mahendira e Towheed, 2009; Valdes e Marik, 2010), os resultados da presente análise Kjeken et al. (2011), demonstram que as evidências gerais do efeito de órteses e exercícios na OA de mão ainda é insuficiente. Para garantir alta qualidade, novos estudos devem utilizar um design controlado aleatorizado, por exemplo, incluindo um grupo controle que não receba nenhuma órtese ou exercício, antes de comparar diferentes regimes de órteses ou exercícios.

Além disso, os futuros ensaios devem incluir a justificativa do design da órtese ou programa e hipóteses para mecanismos de trabalho, e as medições devem corresponder aos aspectos de função e conforto que a intervenção procura melhorar ou garantir. Para permitir o teste da dose-resposta, relacionamentos e viabilidade, adesão de programas e órteses também devem ser registradas. (Kjeken et al., 2011).

Em conclusão, há evidências de dois ensaios clínicos randomizados de que as órteses reduzem a dor nas mãos. Além disso, há algumas, mas limitadas, evidências de ensaios individuais que exercícios de mão podem reduzir dor e aumentar a ADM e força, e que uma combinação de órteses e exercícios diários podem reduzir a dor e rigidez e melhorar a função. A necessidade de estudos de alta qualidade é evidente. (Kjeken et al., 2011).

Figura 11. Exercícios para CMC do polegar, realizados neste estudo, baseados nas recomendações de Colditz, O'Brien (2013). Os objetivos são o fortalecimento de abdutores e extensores de polegar, evitando o desequilíbrio com extensor longo do polegar que, quando muito fortalecido, pode influenciar na subluxação da articulação metacarpofalangeana. A foto com "X" demonstra que o adutor do polegar, em desequilíbrio (mais forte em relação aos abdutores e extensores), provoca o desabamento da articulação metacarpofalangeana, assim a pinça chave resistida deve ser evitada durante os exercícios. A resistência (elástico em lilás, na fotografia) só é utilizada se apropriada (na remissão da dor e dependendo do grau de desgaste articular)

Figura 12. Exercícios para fortalecimento da oponência e do músculo primeiro interósseo dorsal, baseados nas recomendações de Colditz, O'Brien (2013). A oponência é realizada em isometria, realizando pinça polpa a polpa com as articulações MCF e IF em leve flexão, evitando flexão da CMC. A resistência (em isometria) deve ser graduada de forma que a postura seja mantida sem colapso do polegar. O primeiro interósseo dorsal é um importante estabilizador da pinça e é fortalecido realizando a abdução e extensão do 2º dedo.

Figura 13. Exercícios para fortalecimento de flexores, extensores e interósseos dorsais dos dedos e deslizamento de tendões, baseados nas recomendações de Kjekken et al. (2011).

Os exercícios não são recomendados a pacientes que referem queixas de dor importante que não melhorem com o uso das abordagens anteriormente apresentadas ou que apresentem grau de degradação articular acima de IV na classificação de Eaton, assim como na osteoartrite erosiva de mãos (EHOA) que é particularmente um subconjunto de osteoartrite agressiva caracterizada por início severo com dor e edema envolvendo interfalangeanas proximais e distais e achados radiográficos do erosões no osso subcondral em pelo menos uma articulação interfalangeana (Punzi et al., 2004; Punzi et al., 2010; Belhorn e Hess, 1993; Zhang et al., 2009).

2 OBJETIVO

O presente estudo teve como objetivo verificar o efeito funcional e analgésico de técnicas como orientações de proteção articular e conservação de energia, tecnologia assistiva (órteses e adaptações) e exercícios no tratamento de pacientes com osteoartrite das mãos, com queixas sintomáticas e sinais radiográficos, quando comparados a um grupo que recebeu apenas as orientações de proteção articular e conservação de energia, apenas com sinais radiográficos.

3 MÉTODOS

3.1. Participantes

Foram avaliados 97 pacientes incluídos no grupo de Doenças Osteometabólicas do Instituto de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Foram incluídos pacientes com idade entre 40 e 80 anos, com acometimento da primeira articulação carpometacarpal, metacarpofalangeana ou interfalangeana do polegar e da interfalangeana proximal ou distal de dedos com graus da classificação de Kelgreen e Lawrence (K-L), de I a III .

Esta classificação gradua osteoartrite de mãos do grau 0 (nenhuma); grau I (OA duvidosa - osteófito com significado duvidoso); grau II (OA mínima - osteófito definido, espaço articular não pareado, desigual); grau III (OA moderada - diminuição moderada do espaço articular) e grau IV (OA grave - espaço articular muito prejudicado com esclerose do osso subcondral) Kellgren and Lawrence, 1957; Spector and Cooper, 1993; Lane and Kramer, 1955).

Para o cálculo do tamanho da amostra, realizou-se teste piloto com 15 indivíduos e assumiu-se: alfa de 5%, beta de 20% (poder = 80%) e diferença entre os grupos de 10% referente às pontuações em cada escala. Com esses dados, calculou-se no mínimo 200 indivíduos.

3.2. Critérios de inclusão

Os critérios de inclusão para a realização das orientações de proteção articular e conservação de energia foram comparecer as consultas, comparecer as datas definidas para avaliação e aulas expositivas e realizar tratamento de reabilitação com órteses e exercícios, se houvesse indicação.

As recomendações para proteção articular e conservação de energia englobam todas as articulações acometidas pela osteoartrite (joelhos, quadril, coluna, ombros, mãos, etc). Foram realizadas com todos os pacientes incluídos neste estudo.

A intervenção com ortetização e exercícios foi iniciada a partir da associação dos achados radiográficos de osteoartrite de mãos e dos sintomas. Foi direcionado somente a pacientes com acometimento da primeira articulação carpometacarpal, metacarpofalangeana ou interfalangeana do polegar e da interfalangeana proximal ou distal de dedos com graus da classificação de Kellgren e Lawrence (K-L) para osteoartrite de I a III ou IV dolorosa (com o uso de órtese para analgesia, neste caso). A duração do tratamento dependeu de uso contínuo da órtese (iniciada a partir da avaliação, até o final dos 24 meses) e realização de exercícios (iniciada após um ano até os 24 meses) e retorno mensal em consulta (até os 24 meses).

Com a possibilidade de agravamento de sintomas e dificuldades de movimentação no seguimento, após início da imobilização com a órtese, seu uso foi interrompido imediatamente e o investigador principal ou a pesquisadora executante foram contatados.

3.3. Critérios de Exclusão

Foram excluídos pacientes que tinham realizado tratamento terapêutico não medicamentoso anterior para OA de mãos, que tinham sido submetidos a algum procedimento cirúrgico na região ou envolvidos em outro ensaio clínico. Também foram excluídos pacientes com artrite reumatoide ou outra doença reumatológica, pacientes que possuíssem qualquer problema neurológico e/ou que fossem incapazes de entender e concordar com o termo de consentimento e os questionários e avaliações, independentemente do seu nível de educação. Também foram excluídos pacientes com grau IV considerando a classificação de Kellgren e Lawrence. É recomendado o uso de imobilização para os graus I a III, além de exercícios e analgesia. Exercícios não são recomendados no grau

IV, ou quando o paciente não apresenta remissão de sintomas com outros tratamentos (Colditz, 2013).

3.4. Intervenção

Os participantes estão em um programa de tratamento de OA no grupo de Doenças Osteometabólicas do Instituto de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

Estes pacientes foram avaliados quanto às suas capacidades de realização de atividades funcionais e parâmetros antropométricos de membros superiores. Foram aplicados os questionários Disabilities of the Arm (também usado em estudos com OA como Beaton et al., 2001; Moon et al., 2018; Avisar et al., 2015, Bani et al., 2012), Shoulder and Hand (DASH), The Stanford Health Assessment Questionnaire instruments (HAQ - também usado em estudos com OA como Ferraz et al., 1990; Kloppenburg et al., 2014; White et al., 2011), assim como força de preensão palmar com dinamômetro de Jamar®, força de pinça-chave, pinça de 3 pontos e pinça polpa-polpa utilizando-se um dinamômetro B & L Pinch-gauge® (também usadas em estudos com OA como Nicholson, 1992; Hammer et al., 2014; Vilafañe e Valdes, 2014; Siviero et al., 2016).

A força foi estabelecida após média aritmética de 3 tentativas. Os testes foram realizados bilateralmente. A presença de deformidades também foi relatada.

A amostra total foi dividida em oito grupos. Os grupos 1 a 3 receberam a intervenção 1 - orientações de proteção articular e conservação de energia, incluindo aulas teóricas e práticas visando a proteção de todas as articulações que possam vir a ser acometidas pela OA, sendo solicitado que fizessem o uso da técnica durante todo o protocolo.

Figura 14. Fluxograma da intervenção

Os grupos foram definidos como:

- Grupo 1A: “Intervenção 1” e aulas de reforço (a mesma aula) depois de 1 mês (n=14).
- Grupo 1B: a mesma intervenção do grupo 1A foi realizada, assim como uma chamada telefônica de reforço das orientações após 1 mês (n=9).
- Grupo 2A: “Intervenção 1” e aulas de reforço (a mesma aula) depois de 2 meses (n=11).
- Grupo 2B: a mesma intervenção do grupo 2A foi realizada, assim como uma chamada telefônica de reforço das orientações após 2 meses (n=13).

- Grupo 3A: “Intervenção 1” e aulas de reforço (a mesma aula) depois de 3 meses (n=12).
- Grupo 3B: a mesma intervenção do grupo 3A foi realizada, assim como uma chamada telefônica de reforço das orientações após 3 meses (n=17).
- Grupo 4A: este grupo não recebeu a intervenção, foi entregue somente material impresso informativo e material em vídeo (n=9).
- Grupo 4B: a mesma intervenção do grupo 4A foi realizada, bem como uma chamada telefônica de reforço após a entrega dos materiais (n=12).

As aulas teóricas foram realizadas através de apresentação de slides com conceitos de proteção articular, conservação de energia, organização do tempo, organização do ambiente domiciliar e do trabalho e organização da rotina diária. Também foi fornecido material informativo impresso.

As aulas práticas foram realizadas em uma casa simulada, montada em dois quartos de enfermaria, sugerindo todos os ambientes de uma casa convencional. Foram utilizadas adaptações confeccionadas pelas terapeutas e comercializadas e objetos convencionais, utilizados nas atividades de vida diária, para as orientações descritas anteriormente.

Após essa divisão, no momento 2, todos os grupos foram submetidos à avaliação após 12 meses e redistribuídos em dois grupos com intervenção 1 e 2.

O grupo de intervenção 1 com pacientes que apresentavam osteoartrite nas mãos, sem queixas específicas, mas com achados radiográficos (n = 73).

O grupo de intervenção 2 foi caracterizado por pacientes com sinais e sintomas radiográficos de mãos que apresentavam maiores limitações funcionais na rotina diária ou elegíveis para tratamento de reabilitação usando modelos de órteses dos seguintes modelos (fase 1): posicionamento de punho e dedos com apoio volar, abdutor curto de polegar radial – de uso diurno ou noturno – ou órteses de posicionamento de dedos, dedeiras com apoio volar, no período noturno, no período mínimo de quatro semanas. O uso de órteses visava o alívio da dor, estabilização das articulações afetadas e a prevenção do

surgimento / agravamento de deformidades. Orientações de exercícios para manutenção de força muscular para polegar e dedos foram realizadas em pacientes que apresentaram melhora significativa da dor, no período mínimo de 12 semanas (fase 2)/ (n = 24).

Explicação da fase 1: O tratamento de reabilitação (órteses e exercícios) foi iniciado a partir da definição do diagnóstico de osteoartrite da mão e prescrição médica. Foi direcionado apenas para pacientes com acometimento da primeira articulação carpometacarpiana, metacarpofalangeana ou interfalangeana do polegar e da interfalangeana proximal ou distal dos dedos com classificação de Kellgreen e Lawrence (KL) para I a IV.

Explicação da fase 2: foi direcionada apenas para pacientes com envolvimento da primeira articulação carpometacarpiana, metacarpofalangeana ou interfalangiana do polegar e da interfalangiana proximal ou distal dos dedos com classificação de Kellgreen e Lawrence (KL) para I a III, que tiveram remissão da dor, com complementação de exercícios, para OA de polegar e dedos.

No momento 3, todos os grupos foram submetidos a avaliação após 24 meses.

3.4.1. Descrição dos instrumentos de avaliação utilizados

3.4.1.1. Stanford Health Assessment Questionary (HAQ)

O HAQ é um instrumento específico que é utilizado para avaliação da capacidade funcional de pacientes com artrite reumatóide. Neste estudo, no entanto, consideramos utilizado pela osteoartrite caracterizar-se no espectro de doenças reumáticas. É um questionário composto por 8 componentes que avaliam aspectos distintos das atividades de vida diária. Cada um destes componentes, por sua vez, apresentam 2 ou 3 questões relacionadas às atividades físicas (Ferraz et al., 1990).

Vestir-se e realizar auto-cuidado, inclui itens 1 e 2;

Levantar-se, inclui itens 3 e 4;

Alimentar-se, inclui itens 5, 6 e 7;

Caminhar, inclui itens 8 e 9;

Higiene pessoal, inclui os itens 10, 11 e 12;

Alcançar objetos, inclui os itens 13 e 14;

Preensão de objetos, inclui itens 15, 16 e 17;

Outras atividades, inclui itens 18, 19 e 20.

Para a dificuldade relatada pelo pacientes em executar uma determinada atividade física, na semana que antecede a entrevista, é dada uma nota que varia de 0 (sem qualquer dificuldade) a 3 (atividade incapaz de ser executada pelo paciente).

0 = Não é necessária assistência

1 = Um dispositivo é usado pelo sujeito nas atividades habituais

2 = O sujeito geralmente precisa de ajuda de outra pessoa

3 = O sujeito geralmente precisa tanto de um dispositivo quanto da ajuda de outra pessoa

A nota do componente equivale a maior nota observada em uma das 2 ou 3 questões. O escore final do questionário é obtido através da média aritmética das notas dos 8 componentes, assim, o escore final do questionário varia de 0 a 3.

(Soma das respostas / n)

n: indica o número de questões respondidas

O paciente deve circular um número para cada item. Se houver mais de um número consecutivo circulado por item, considerar o maior número (maior nível de dificuldade). Se as respostas não são consecutivas, considere em branco (Fries et al., 1980).

A pontuação para cada categoria é a única resposta na categoria com a maior pontuação (maior dificuldade). Por exemplo, na categoria de "Alimentação", existem duas respostas (uma para cada item). Se "Cortar sua comida com uma faca ou garfo" é marcada como "3" e "Levantar um copo cheio à boca" é marcado como "0", então é dada a pontuação para a categoria "comer" (Fries et al., 1980).

Se houver mais de duas categorias, ou 25%, ausentes, não considerar o questionário. Se menos do que duas das categorias estiver ausentes, dividir a soma das categorias pelo número de categorias respondidas. Quanto maior a pontuação indica maior deficiência (Fries et al., 1980)

Neste trabalho utilizamos a média aritmética com a soma de vinte questões.

3.4.1.2. Disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH).

Este questionário foi desenhado para mensurar capacidade funcional e sintomas físicos em população heterogênea. Isto inclui: homens e mulheres, pessoas com leve, moderada ou severa disfunção e uma grande variedade de desordens do membro superior (Hudak et al., 1996).

Os propósitos do DASH são: descrever diferenças entre grupos de pessoas para comparar com o impacto das desordens da extremidade superior. Por exemplo, os escores do DASH podem mostrar quem pode ou não trabalhar e avaliar as mudanças ao longo do tempo. Essas mudanças podem relatar a história natural da doença ou os efeitos das intervenções do tratamento. O DASH é um questionário que contém 30 questões construídas para medir função física e sintomas (dor, formigamento e fraqueza). O questionário inclui 21 itens de função física, seis itens de sintomas e três itens sociais (Beaton et al, 2001).

As questões têm uma amplitude de possibilidades de respostas com pontuação que vai de 1 a 5, sendo que a pontuação mínima, 1, equivale a uma função mais satisfatória. Em relação ao valor no cálculo final, que pode estar entre 0 e 100 após a normalização dos resultados, quanto menor o índice melhor a função do membro em questão (Beaton et al, 2001).

Um escore alto indica grande disfunção. Pelo menos 27 dos 30 itens devem ser respondidos para o teste ser utilizado.

$$[(\text{Soma das respostas} / n) - 1] \times 25$$

n: indica o número de questões respondidas (por ex. 30)

Há dois módulos opcionais, sendo que cada um é constituído de quatro itens. Os módulos opcionais são para atletas ou músicos e o outro grupo para trabalhadores, onde existem níveis de atividade física. Cada módulo identifica dificuldades específicas dos profissionais, sendo que os mesmos podem não apresentar alterações em suas atividades de vida diária.

O mesmo processo descrito para o escore de disfunção / sintomas é seguido para calcular os 4 itens dos módulos opcionais. As 4 questões de cada item devem ser respondidas para se calcular o escore. Para cada módulo soma-se os valores encontrados, divide-se por 4 (número de itens); subtrai 1 e multiplica por 25, obtendo um escore de 100 (Institute for Work & Health, 2006.).

3.4.1.3. Força de preensão palmar e de pinças digitais

A força de preensão palmar e força de pinça digital representam a interação e a força combinada dos músculos intrínsecos e extrínsecos da articulação radio-carpal e da mão (SBTM, 2005 e Nicholson, 1992).

Variáveis devem ser consideradas, como por exemplo, idade e dominância, posicionamento da articulação rádio-carpal durante a força de preensão palmar (a força maior ocorre durante a extensão entre 0° e 15°). A fadiga não deve ser fator de influência se 5 minutos de repouso forem providenciados após a execução de cada série de 3 tentativas. Pode-se detectar o esforço submáximo numa técnica de alternância rápida de preensão das mãos. Se a performance máxima não é alcançada com a técnica de preensão estática, os valores obtidos na troca rápida serão significativamente maiores do lado afetado (SBTM, 2005).

3.5. Desenho do estudo

Estudo retrospectivo, analítico, experimental, não randomizado, com coleta de dados mista (prospectiva e retrospectiva).

3.6. Análise estatística

Foram consideradas como variáveis dependentes as pontuações nas avaliações HAQ, DASH (geral, esporte e instrumento musical, trabalho e isoladamente três questões do módulo de dor), dinamometria (preensão, pinça-polpa-polpa, pinça chave, pinça tripode) para as mãos direita e esquerda. As variáveis dependentes foram submetidas à ANOVA com fator 2 (Intervenção: ortetização, exercícios e orientações; orientações) por 8 (grupo de orientação: 8 diferentes grupos de orientação) por 3 (Momento de avaliação: 1 primeira avaliação [inicial], 2- segunda avaliação [após 1 ano], 3- terceira avaliação [após 2 anos]) com medidas repetidas no último fator. Para comparar os escores de dor nos momentos de avaliação, o teste de Friedman foi usado para as três questões do módulo de dor DASH, em um momento separado. As comparações pós-hoc foram realizadas com o teste Tukey-HSD. Para caracterização da amostra, o qui-quadrado foi utilizado com o teste post-hoc de Bonferroni ($p < 0,05$). Foi utilizado o software SPSS (versão 20.0) para análise dos resultados.

3.7. Aspectos éticos

Inicialmente foi solicitada carta de anuência para o chefe do serviço de TO do IOT do HC FMUSP, consentindo com a realização da pesquisa (Anexo A).

Logo, o projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo comitê de ética para análise de projetos de pesquisa (CEP) da Faculdade de Medicina da USP

e Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP - local onde foram realizados os procedimentos da pesquisa, sob o parecer de número 1.815.207 (anexo B) e todos os pacientes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Anexo C).

O projeto foi submetido ao Clinical Trials com número de identificação NTC 03173989, para possibilitar futuras publicações.

Não foi exposta nenhuma identificação dos participantes, sendo utilizado sistema de numeração para identificação dos mesmos durante a fase de coleta dos dados e de análise estatística.

4 RESULTADOS

Embora não tenha havido significância estatística para nenhuma das variáveis testadas, provavelmente pelo número de sujeitos em cada grupo, houve uma tendência a ter mais mulheres nos grupos e mais indivíduos usando medicamentos condroprotetores. Além disso, a maior parte da amostra não estava usando órtese.

Tabela 1 – Caracterização dos sujeitos da amostra, segundo sexo e variáveis como medicamentos e articulações ortetizadas, em cada grupo

		Grupos				
		1	2	3	4	TOTAL
		Total n: 23	Total n: 24	Total n: 29	Total n: 21	Total n: 97
		n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
Sexo	Mulher	16 (70)	19 (79)	24 (83)	16 (76)	75 (77)
	Homem	7 (30)	5 (21)	5 (17)	5 (24)	22 (23)
Uso de medicamentos						
Condroprotetores	Yes	18 (78)	19 (79)	23 (79)	12 (57)	72 (74)
	No	5 (22)	5 (21)	6 (21)	9 (43)	25 (26)
Antirreumáticos	Yes	13 (57)	13 (54)	15 (52)	5 (24)	46 (47)
	No	10 (43)	11 (46)	14 (49)	16 (76)	51 (53)
Cálcio	Yes	12 (55)	14 (58)	17 (59)	11 (52)	54 (56)
	No	10 (45)	10 (42)	12 (41)	10 (48)	42 (44)
Vitamina D	Yes	9 (39)	8 (33)	9 (31)	8 (38)	34 (35)
	No	14 (61)	16 (67)	20 (69)	13 (62)	63 (65)
Vitamina B3	Yes	3 (13)	6 (25)	6 (21)	2 (10)	17 (18)
	No	20 (87)	18 (75)	23 (79)	19 (90)	80 (82)
Anti-inflamatórios	Yes	8 (35)	9 (37)	6 (21)	10 (48)	33 (34)
	No	15 (65)	15 (63)	23 (79)	11 (52)	64 (66)
Analgésicos	Yes	11 (48)	11 (46)	16 (55)	9 (42)	47 (48)
	No	12 (52)	13 (54)	13 (45)	12 (57)	50 (52)
Relaxantes musculares	Yes	10 (43)	8 (33)	5 (17)	1 (5)	24 (25)
	No	13 (57)	16 (67)	24 (83)	20 (95)	73 (75)
Órteses (articulações inclusas)		1	2	3	4	TOTAL

continua

continuação					
Grupos					
	1	2	3	4	TOTAL
	Total	Total n:	Total n:	Total n:	Total n:
	n: 23	24	29	21	97
<i>Polegar</i>	4 (17)	0 (0)	1 (3)	0 (0)	5 (5)
<i>Dedos</i>	3 (13)	0 (0)	2 (7)	1 (5)	6 (6)
<i>Polegar e dedos</i>	0 (0)	2 (8)	0 (0)	1 (5)	3 (3)
<i>Punho e polegar</i>	1 (4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)
<i>Punho</i>	0 (0)	1 (4)	0 (0)	0 (0)	1 (1)
<i>Polegar, punho e dedos</i>	1 (4)	0 (0)	4 (14)	0 (0)	5 (5)
<i>Nenhuma</i>	14 (61)	21 (88)	22 (76)	19 (90)	76 (78)
conclusão					

4.1. HAQ

Não houve efeitos ou interações para intervenção, grupos de orientações e momentos de avaliação.

4.2. DASH geral

Não houve efeitos ou interações para intervenção, grupos de orientações e momentos de avaliação.

4.3. DASH sintomas e funções em atletas, músicos

Não houve efeitos ou interações para intervenção, grupos de orientações e momentos de avaliação.

4.4. DASH trabalho

Não foram encontradas diferenças entre os momentos de avaliação para grupos de orientações, tratamento ou sintomas.

4.5. Dinamometria de preensão manual

4.5.1. Mão direita

Foram observados efeitos significativos para os momentos de avaliação $F(2, 162) = 3,5$, $p = 0,033$, $\eta^2 = 0,04$ e interação para momentos e intervenção $F(2, 162) = 4,3$, $p = 0,016$, $\eta^2 = 0,05$. O teste post-hoc mostrou que houve diferença entre o primeiro ($M = 22,4g$) e o segundo momento de avaliação ($M = 20,4g$; $p = 0,018$), bem como entre o segundo e terceiro momentos de avaliação ($M = 22,0g$, $p = 0,028$), mas essa diferença foi mais acentuada no grupo que realizou intervenção com exercícios, órteses e orientações (primeiro - $22,8 g$ *versus* segundo momento de avaliação - $18,6 g$, $p = 0,006$ / segundo *versus* terceiro momento de avaliação - $21,4 g$, $p = 0,033$).

Não houve efeitos ou interações para grupos de orientações.

4.5.2. Mão esquerda

Efeitos significantes para os momentos de avaliação $F(2,162) = 5,6$, $p = 0,004$, $\eta^2 = 0,04$ e interação para momentos de avaliação e intervenção $F(2,162) = 4,0$, $p = 0,020$, $\eta^2 = 0,05$ e momentos de avaliação e sintoma $F(2, 162) = 3,8$, $p = 0,024$, $\eta^2 = 0,05$ foram encontrados. O teste post-hoc mostrou diferença entre o primeiro ($M = 22,4g$) e o segundo momento de avaliação ($M = 21,5g$; $p = 0,002$),

bem como entre o segundo e o terceiro momentos de avaliação ($M= 19,8$; $p= 0,026$), mas esta diferença foi mais acentuada no grupo que realizou a intervenção com exercícios, órteses e orientações (primeiro - $22,3g$ *versus* segundo momento de avaliação - $17,7g$, $p= 0,002$ / segundo *versus* terceiro momento de avaliação - $20,6 g$; $p= 0,038$), enquanto no grupo que recebeu somente orientações, não houve diferenças entre os momentos de avaliação.

Não foram encontrados efeitos ou interações para grupos de orientações.

4.6. Dinamometria de pinça polpa a polpa

4.6.1. Mão direita

Foram observados efeitos significativos para os momentos de avaliação $F(2, 160)= 3,4$, $p= 0,036$, $\eta^2= 0,04$. O teste pós-hoc mostrou que a força foi maior no terceiro momento de avaliação ($M= 4,5g$) em relação ao segundo ($M= 4,0g$; $p= 0,007$). Não houve diferença em relação à primeira avaliação ($M= 4,2 g$).

Não foram encontrados efeitos ou interações para grupos de orientações e intervenção.

4.6.2. Mão esquerda

Houve efeito significativo para os momentos de avaliação $F(2, 162)= 5,2$, $p= 0,007$, $\eta^2 = 0,06$. O teste post-hoc mostrou que a diferença foi significativa entre o segundo ($M= 3,6g$) e o terceiro momento de avaliação ($M= 4,2g$; $p= 0,001$). Não houve diferença comparando ambos com a primeira avaliação ($M = 3,9g$).

Não houve efeitos ou interações para grupos de orientações e momentos de avaliação.

4.7. Dinamometria de pinça chave

4.7.1. Mão direita

Foram observados efeitos significantes para os momentos $F(2, 160) = 5,5$, $p = 0,005$, $\eta^2 = 0,06$ e foram encontradas interações para momentos de avaliação e intervenções $F(2, 160) = 3,1$, $p = 0,046$, $\eta^2 = 0,04$. O teste post-hoc mostrou que houve diferença marginal entre o primeiro ($M = 6,5g$) e o segundo momento de avaliação ($M = 6,2g$; $p = 0,060$) e diferença significativa entre o segundo e o terceiro momentos de avaliação ($M = 6,8g$; $p = 0,002$), mas essa diferença foi mais acentuada no grupo que realizou a intervenção com exercícios, órteses e orientações ($6,5g$ versus segundo momento de avaliação - $5,7g$; $p = 0,013$ / segundo versus terceiro momento de avaliação - $6,5g$; $p = 0,034$).

Não houve efeitos ou interações para grupos de orientações e intervenção.

4.7.2. Mão esquerda

Houve efeito significativo para os momentos de avaliação $F(2, 162) = 5,9$, $p = 0,004$, $\eta^2 = 0,07$. O teste post-hoc demonstrou que houve diferença entre o primeiro ($M = 6,0g$) e o segundo momento de avaliação ($M = 5,6g$; $p = 0,027$), bem como entre o segundo e o terceiro momentos de avaliação ($M = 6,4g$; $p = 0,001$).

Não houve efeitos ou interações para grupos de orientações e intervenção.

4.8. Dinamometria de pinça de três pontos

4.8.1. Mão direita

Foram observados efeitos significantes para os momentos $F(2, 160) = 8,0$, $p = 0,001$, $\eta^2 = 0,09$ e foram encontradas interações para momentos e intervenção $F(2, 160) = 3,5$, $p = 0,035$, $\eta^2 = 0,04$. O teste pós-hoc mostrou que houve diferença significativa entre o primeiro ($M = 5,5g$) e o segundo momento de avaliação ($M = 4,8g$; $p = 0,001$), e uma diferença significativa entre o segundo e o terceiro momentos de avaliação ($M = 5,5$ $P < 0,001$), mas esta diferença foi mais acentuada no grupo que realizou a intervenção com exercícios, órteses e orientações ($5,5g$ versus segundo momento de avaliação - $4,2g$; $p = 0,001$ / segunda versus terceira avaliação - $5,1g$; $p = 0,014$) .

Não houve efeitos ou interações para grupos de orientações e intervenção.

4.8.2. Mão esquerda

Foram observados efeitos significativos para os momentos de avaliação $F(2, 160) = 12,2$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,13$ e a interação para momentos de avaliação e a intervenção $F(2, 160) = 6,2$, $p = 0,003$, $\eta^2 = 0,07$. O teste post-hoc mostrou que houve diferença significativa entre o primeiro momento ($M = 5,1g$) e o segundo momento de avaliação ($M = 4,5g$; $p = 0,001$) e entre o segundo e o terceiro momentos de avaliação ($M = 5,4g$; $p < 0,001$), mas essa diferença foi mais acentuada no grupo que fez a intervenção com exercícios, órteses e orientações (primeiro - $5,2g$ versus segundo momento de avaliação - $3,9g$; $p < 0,001$ / segundo versus terceiro momentos de avaliação - $5,0$; $p = 0,001$).

Não houve efeitos ou interações para grupos de orientações e intervenção.

4.9. DASH módulo da dor

Na análise separada das três questões do módulo de dor DASH, não foram encontradas diferenças entre os momentos de avaliação para grupos de orientações, tratamento ou sintomas.

5 DISCUSSÃO

A osteoartrite da mão é um dos distúrbios articulares mais prevalentes, afetando as articulações interfalangeanas distal e proximal e, primeiro, as articulações carpometacarpianas (CMC1) e interfalangeanas. Neste estudo, nos deparamos com todas essas condições.

As consequências funcionais da osteoartrite de mão são dor, redução da força e a mobilidade reduzidas e as limitações de atividades e restrições de participação. Mudanças de aparência física, perda de capacidade de realização de atividades e um sentimento de falta de maestria na própria vida podem levar a mudanças nos papéis e na auto-identidade. (Kjeken, et al., 2011). Outros autores descrevem que pacientes com osteoartrite da mão sofrem de fadiga, limitações nas atividades e participação (Zhang, et al., 2002). O objetivo dos cuidados com a OA é reduzir o impacto da mesma no indivíduo, reduzindo a dor e melhorando a função, as atividades e a participação (Ilieva et al., 2013).

A osteoartrite (OA) é o distúrbio articular mais comum e a principal causa de dor musculoesquelética e mobilidade limitada em idosos no mundo. Portanto, a gestão adequada de pessoas com OA é de importância substancial.

Alto nível de evidência sobre o efeito da educação, redução de peso e exercício e evidência crescente sobre a eficácia das modalidades de agente físico (Ilieva et al., 2013).

Os achados da literatura sugerem que existem inúmeras recomendações para o tratamento da OA com base em evidências de pesquisas e opiniões de especialistas reveladas em grandes empresas internacionais, como as orientações da Osteoarthritis Research Society International [OARSI] (Zhang et al., 2008 and 2009) e European League Against Rheumatism [EULAR] (Jordan et al., 2003; Zhang et al., 2005; Zhang et al., 2007), do United Kingdom National Institute for Health and Clinical Excellence [NICE] (National Collaborating Centre for Chronic Conditions, 2008), da American Association of Orthopedic Surgeons [AAOS] (Richmond et al., 2010) e do American College of Rheumatology [ACR]

(Hochberg et al., 2012). Todos eles indicam intervenções não farmacológicas / abordagens de medicina física e de reabilitação.

O tratamento da OA inclui prevenção, avaliação diagnóstica, prescrição e/ou aplicação de uma ampla gama de intervenções e gestão do programa de reabilitação (Ilieva et al., 2013).

Fortes evidências são encontradas sobre a associação de idade, sexo, atividade física, alto índice de massa corporal, densidade óssea, lesão prévia e terapia hormonal com a incidência de OA do quadril e da mão. Os fatores de risco modificáveis são obesidade, aspectos mecânicos, carga anormal, fatores ocupacionais, participação esportiva, fraqueza muscular e fatores nutricionais e hormonais (Bijlsma et al., 2007).

Todas as diretrizes e recomendações concordam com o fato de que o tratamento ideal da OA combina as modalidades de tratamento não farmacológico e farmacológico (Zhang et al., 2008, 2009 e 2005; Jordan, 2003; National Collaborating Centre for Chronic Conditions, 2008; Richmond, 2010 e Hochberg, 2012).

Para cada local anatômico da OA, a abordagem não farmacológica deve ser adaptada ao paciente individualmente, enquanto o tratamento farmacológico é geralmente o mesmo (Rannou e Poiraudreau, 2010). Não há evidências claras de que a perda de peso possa retardar a progressão da doença. Algumas pesquisas sugerem que a melhora sintomática da OA do joelho está mais relacionada à redução no peso corporal total (Toda, et al., 1998).

Uma combinação de modalidades de tratamento farmacológico e não farmacológico também é fortemente recomendada nas orientações do EULAR para o tratamento de pacientes com osteoartrite da mão (Stukstette et al., 2011).

A favor disso, estão os achados de uma revisão sistemática que revelaram uma associação positiva entre IMC e peso e OA da mão com base em nível moderado de evidência (Yusuf, et al., 2010). Embora as últimas diretrizes de prática clínica baseadas no painel de Ottawa sugerem efeitos benéficos da atividade física combinada a programas de dieta em pacientes obesos com OA para melhorar a dor e a função, não foi capaz de fornecer evidências convincentes para os efeitos de intervenções de perda de peso e restrição calórica, aumento da atividade física, reforço comportamental e

programa de manutenção do peso prolongado, com apoio médico e grupos de apoio para perda de peso (Nevitt e Lane, 1999).

Como consequência, Kjekken et al. (2005) recomendam que os programas de reabilitação sejam realizados por diferentes profissionais de saúde (programas multidisciplinares) e foquem múltiplas dimensões (atividades, participação e fatores pessoais) da Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF).

A terapia ocupacional avalia e adapta os locais de trabalho sendo útil para minimizar quaisquer distúrbios traumáticos cumulativos nos membros superiores que possam ser exacerbados pela OA. Esta área de intervenção é muito importante para os especialistas em medicina de reabilitação física se atentem aos fatores ambientais para melhorar as atividades e a participação. É bem conhecido, com boas evidências, que atividades de trabalho como ajoelhar, agachar, levantar e subir podem causar ou agravar a OA do joelho (Palmer, 2012).

No entanto, a evidência da eficácia para intervenções no local de trabalho são inconsistentes, segundo Gignac (2011). Intervenções no local de trabalho podem incluir alterações no agendamento, como mais interrupções ou mudanças no horário de chegada ou partida do trabalho, dispositivos auxiliares, mobília apropriada e equipamentos. (Gignac, 2011).

Lidar com a incapacidade para o trabalho requer a cooperação de profissionais envolvidos na reabilitação profissional. A reabilitação profissional é realizada em muitos hospitais de reabilitação na Europa que podem fornecer soluções para incapacidades do trabalho em pacientes com OA (Chamberlain et al., 2009).

O objetivo do tratamento da OA é controlar os sintomas, prevenir a progressão da doença, minimizar a incapacidade e melhorar a qualidade de vida. O manejo da OA inclui várias técnicas e princípios, tanto não-farmacológicos quanto farmacológicos (Seed et al., 2011).

Técnicas não-farmacológicas incluem educação do paciente, nutrição adequada e perda de peso, atividade física, terapia física e ocupacional, dispositivos de assistência, acupuntura e cirurgia. Muitas dessas técnicas de prevenção / manejo podem ser difíceis de serem acessadas ou realizadas por

pacientes mais velhos. Ter o apoio dos membros da família e dos profissionais de saúde é fundamental para garantir que os pacientes tenham acesso à educação e orientação quando necessário para atingir o maior número possível desses objetivos (Seed et al., 2011).

Corroborando com os resultados deste estudo, a educação do paciente é o aspecto mais importante do manejo da OA e deve ser sempre o primeiro e contínuo passo no tratamento. (Seed et al., 2011).

Os pacientes devem ser orientados sobre o processo da doença, o prognóstico geral e específico do paciente e as opções de tratamento disponíveis. Além disso, recursos apropriados e amigáveis para o paciente e grupos de apoio para informações e manejo de doenças, como The Arthritis Foundation, devem ser identificados e oferecidos (Marks, Allegrante e Lorig, 2005).

Os pacientes que não experimentam benefícios satisfatórios de um programa de exercícios autogeridos ou que precisam de mais instrução sobre amplitude de movimento, proteção articular ou fortalecimento muscular geralmente se beneficiam da terapia física e ocupacional específica do paciente, formalizada (Seed et al., 2011). Neste estudo comparamos os efeitos de aulas teóricas e práticas formalizadas, versus entrega de material educativo, não havendo diferença significativa entre ambos.

Pacientes com OA, particularmente idosos, frequentemente necessitam de assistência com estabilidade articular e podem se beneficiar do uso de órteses (Seed et al., 2011).

A cirurgia deve ser reservada como uma estratégia de gerenciamento de última linha para os sintomas da OA e pode ser justificados em pacientes que são refratários a métodos menos invasivos (Seed et al., 2011).

O National Collaborating Centre for Chronic Conditions (2008) sugere que as recomendações devem ser iniciadas e mantidas durante a terapia, independentemente da idade do paciente. A intervenção geral na osteoartrite deve começar com modificações no estilo de vida como exercícios: (fortalecimento muscular local e condicionamento aeróbico geral), perda de peso se estiver acima do peso ou obeso e uso de calçados adequados.

Quanto às intervenções não farmacológicas, são indicadas a educação do paciente, aplicação de calor ou frio, manipulação e alongamento, órteses ou suporte articular para pacientes com instabilidade e dispositivos assistivos (National Collaborating Centre for Chronic Conditions, 2008).

Se os sintomas persistirem, intervenções farmacológicas são introduzidas como paracetamol e analgésicos tópicos (anti-inflamatórios não-esteróides ou capsaicina) podem ser usados como monoterapia ou como coadjuvantes. Com o aumento dos sintomas ou contraindicações, em ordem crescente, anti-inflamatórios não-esteroidais combinados com agentes seletivos da ciclooxigenase-2; inibidores da bomba de prótons combinados com misoprostol para profilaxia gastrintestinal; analgésicos opióides (apenas para uso a curto prazo) também são usados. Com o uso de anti-inflamatórios para dor aguda localizada, recomendam-se injeções intra-articulares de glicocorticóides e, como última alternativa, o procedimento cirúrgico (Instituto Nacional de Saúde e Excelência Clínica, 2010).

Neste estudo, os pacientes utilizaram principalmente medicamentos como analgésicos, condroprotetores anti-inflamatórios não-esteroidais, anti-reumáticos, cálcio, vitamina D e vitamina B3, como exemplifica a tabela 1.

Em pacientes com artrite reumatóide, o programa de proteção articular mostrou ter efeitos positivos na dor da mão, rigidez articular e limitações nas atividades (Hammond et al., 2001).

No tratamento de pacientes com osteoartrite da mão, uma combinação de proteção articular e terapia de exercícios tem se mostrado eficaz (Hammond et al., 2001), evidência que seguimos no tratamento de pacientes sintomáticos.

Stukstett et al. (2011) citam que os seguintes elementos do programa de proteção articular foram considerados relevantes e adotados em nosso programa de tratamento: o uso de articulações grandes em vez de menores (por exemplo, carregar uma bolsa com as alças no antebraço ou ombro); o uso de mais articulações para manipular objetos (por exemplo, de preferência a segurar uma caneca com as duas mãos); o uso de adaptações e utensílios práticos para aliviar as articulações afetadas (por exemplo, usar um antiderrapante para abrir tampas de potes, espuma adesiva ou alças personalizadas, engrossadores de caneta ou lápis ou adaptações nas chaves de casa / carro).

Os programas comunitários de reabilitação, que consistem em reintegração funcional e educação, devem ser comparados à reabilitação convencional. Com base nos princípios de proteção articular, Pedretti e Early (2005) complementam as diretrizes para preservar as articulações da mão: Evitar posições e movimentos que causem o aparecimento ou agravamento de deformidades; Use juntas mais fortes durante as atividades; Evite usar a mão para manter a força; Fazer um planejamento diário das tarefas diárias, evitando o cansaço e a permanência em posição estática durante longos períodos.

Órteses são comumente usadas para problemas de mão, especialmente na OA da base do polegar (CMC). Duas recentes revisões sistemáticas encontraram evidências consistentes de que órteses reduzem a dor da mão (Ye et al., 2011 e Kjekken et al., 2011). É comum questionar o propósito da imobilização na osteoartrite. Os terapeutas da mão discutiram esta questão em 2002 sobre o Conselho de Diretores da American Hand Therapy Foundation (MacDermid, et al., 2002).

Embora o uso de órteses tenha sido bem sucedido nas principais estratégias de tratamento da osteoartrite da mão, particularmente no tratamento do polegar (CMC), ainda há poucas evidências demonstrando melhora na força funcional da articulação do polegar (CMC), nessa população de clientes. (Grenier et al., 2016). Esses resultados são semelhantes a este estudo, no qual observamos que apenas os pacientes que realizaram o protocolo com exercícios apresentaram melhora ou estabilização da força de preensão e pinça.

O objetivo do estudo de Grenier et. al. (2016), foi avaliar a eficácia de três modelos de órteses frequentemente utilizados no aumento da força de preensão funcional em adultos com diagnóstico de osteoartrite na articulação CMC polegar. As órteses consideradas foram: 1) a órtese pré-fabricada de neoprene com design Comfort Cool, que imobiliza o punho, a articulação CMC e a metacarpofalangeana (MCF) do polegar; 2) a órtese de termoplástico sob com apoio radial design Thumb Spica (abdutor longo de polegar), que imobiliza a articulação do punho, MCF e CMC do polegar e 3) o a órtese customizada com o modelo de Colditz, que imobiliza exclusivamente a articulação CMC do polegar (Colditz, 2000).

Os dados da amostra mostraram um aumento médio na força de pinça funcional de 2,64 para 2,47 lb após o uso das órteses de Colditz e Comfort Cool, respectivamente. Nestes valores foram encontrados significância estatística, indicando que elas são eficazes para aumentar a força de pinça. Testes adicionais mostraram que a melhoria média na força de pinça entre o uso destas 2 órteses não foi estatisticamente diferente. A análise gráfica da força de pinça funcional foi alterada para indivíduos que receberam a órtese “Thumb Spica” com um aumento de 3,25 lb (1,47 kg) após o uso da órtese; uma amostra maior seria necessária para determinar se esta é estatisticamente significativa e se este design funciona melhor do que as órteses com design de Colditz e Comfort Cool (Grenier et. al, 2016). Os achados deste estudo são consistentes com a pesquisa atual explorando a efetividade das órteses no tratamento conservador da osteoartrite na articulação CMC polegar. A consistência de achados entre este estudo e a literatura atual acrescenta peso ao conjunto de evidências existentes.

Existem outros dados preliminares que avaliam a eficácia das órteses na pinça chave funcional em adultos com osteoartrite na articulação CMC do polegar. Estudos como Sillem et al. (2011), Weiss et al. (2004) e Weiss et al. (2000) demonstram resultados conflitantes, procedimentos extremos e variáveis, e o conjunto geral de pesquisas continua bastante limitado.

Os achados positivos da órtese “Thumb Spica” (abdutor curto de polegar / Bani et al., 2012) corroboram com este estudo, uma vez que este foi o modelo escolhido para a OA na articulação CMC do polegar de acordo com os graus da classificação de Kelgreen e Lawrence (K-L), de I a III, sendo necessário, em alguns casos de III e IV a confecção de órteses que também estabilizassem também o punho.

Há evidências moderadas sobre o efeito dos exercícios na OA da mão, bem como para o efeito de tratamentos contínuos com calor ou vapor (Valdes e Marik, 2010).

Estudos de Rogers e Wilder (2009) e Lefler e Armstrong (2004) encontraram os resultados dos exercícios da mão, em geral, com redução da dor associada à OA.

Ye et al. (2011) encontraram evidências contrárias de que os exercícios de fortalecimento da mão, embora recomendados, ainda não demonstraram redução da dor. Também tivemos descoberta semelhante nos nossos resultados.

Kjeken et al. (2011) não encontraram recomendações específicas disponíveis de programas específicos de exercícios para as mãos com OA, e recomendam que pesquisas futuras sejam necessárias para determinar se um projeto de exercício específico tem um efeito benéfico na OA da mão.

Estudos específicos da OA na CMC e que incluem órteses e exercícios relatam redução da dor e melhora funcional. Uma revisão sistemática encontrou resultados em que órteses da CMC podem fornecer redução da dor, mas não encontrou uma modelo que seja mais eficaz do que outro (Egan e Brousseau, 2007). Optamos por fazer órteses termoplásticas personalizadas, no entanto, não apenas para o polegar, mas para outras juntas envolvidas (vide tabela 1).

O estudo comparativo de Wajon e Ada (2005) de uma órtese experimental de polegar e de um exercício de abdução palmar, a um regime curto de uso de órteses de oponência e de exercício por pinça, revelou tanto redução da dor como melhora da função.

Boustedt et al. (2009) encontraram uma combinação de órteses, exercícios gerais com as mãos e a inclusão de proteção articular e conservação de energia que reduziram a dor e melhoraram a função. Utilizamos as três técnicas deste estudo, sem melhora significativa da dor ou função da mão.

Embora esses estudos tenham demonstrado melhora na dor e na função, ainda existe uma escassez de informações sobre os exercícios mais eficazes, ou o desenho do exercício, para a OA da articulação CMC (O'Brien e Givens, 2014).

Pool e Pellegrini (2000) afirmam que o fortalecimento de músculos tenares, com o abdutor longo (APL) e o extensor longo (EPL), é benéfico na manutenção da estabilidade dinâmica do complexo articular do polegar. Boutan descobriu que os oponentes e o primeiro interósseo dorsal têm efeito de força sobre a base do 1º metacarpo, e o 1º interósseo dorsal por ser um músculo do polegar “por si só”, mais ativo durante atividades preênsais de cadeia cinética dinâmica fechada (Boutan, (Boutan ,2000).

Taylor descreve a estabilidade dinâmica da CMC com o uso dos músculos do polegar durante a função para estabilizar a articulação e reduzir ou evitar forças de cisalhamento que levem à subluxação. Ela também defende a restauração do espaço da comissura do polegar e o suporte com órtese (Taylor, 2000).

A intervenção na OA de mão na CMC, enfatiza a restauração do espaço da primeira comissura, exercícios que focam na reeducação neuromuscular com ênfase no primeiro interósseo dorsal, e incluindo os músculos intrínsecos e extrínsecos do polegar para a ausência de dor, movimento e função do polegar, mobilização articular para melhorar a congruência na CMC, confecção de órteses adequadas, conforme necessário, orientações de proteção articular e conservação de energia (O'Brien e Giveans, 2014).

Os exercícios para OA de mão na CMC visam relaxar a região tenar e fortalecer os músculos extensores e abdutores do polegar para estabilizar a articulação trapeziometacarpiana, enquanto os exercícios de ginástica corporal podem ajudar a desenvolver a preensão palmar, uma vez que o paciente segure os equipamentos (Reaes et al., 2018).

A reabilitação com estabilidade dinâmica tem sido descrita para outras regiões do corpo, como o ombro e o joelho. A estabilidade dinâmica é definida como a função do segmento sem dor durante atividades estressantes em face de ligamentos frouxos ou lesionados (Braun et al., 2009; Hurd et al., 2008; Meister, 2000).

São crescentes as evidências de que os modelos de intervenção com estabilidade dinâmica são mais eficazes do que os modelos tradicionais de exercícios de fortalecimento para o retorno à função e ao esporte na presença de hiper mobilidade articular (Dahagin et al., 2005).

Um componente chave dessa abordagem é a reeducação do 1º interósseo dorsal como parte integrante do complexo muscular do polegar para a estabilidade, bem como a reeducação do equilíbrio da musculatura ao redor do polegar, incluindo músculos intrínsecos e extrínsecos (O'Brien e Giveans, 2014).

Como é possível que as medidas de função física auto-referidas possam ser afetadas por variáveis culturais, educacionais, psicológicas, de saúde e

cognitivas, também usamos a força de preensão manual como uma medida de função física baseada em desempenho (Visser et al., 2005).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo demonstrou que, com as estratégias de proteção articular e conservação de energia, tecnologia assistiva e exercícios para as mãos, pacientes com múltiplos focos articulares de osteoartrite, podem melhorar sua qualidade de vida e força de preensão através de um programa educativo, e com indicação, também sob o tratamento clínico e conservador.

Na comparação entre os momentos de avaliação em cada grupo isoladamente, há uma diminuição na força do primeiro para o segundo momento, que coincide com o uso das órteses, do segundo para o terceiro momento há uma melhora da força.

O uso de órteses juntamente com a realização de exercícios aparenta ser um tratamento mais efetivo, ao menos para manutenção da força (manter) sem dor, sem diminuição da capacidade funcional. A proteção articular aparenta ser mais efetiva como tratamento preventivo.

Conclui-se que a hipótese do estudo, em que o grupo sintomático que realizou o tratamento com o uso de órteses e adaptações (tecnologia assistiva) e fortalecimento muscular, associados às aulas teórico-práticas de proteção articular e conservação de energia apresentaria melhoras funcionais, melhora da dor e melhor desempenho nos resultados nos testes, está parcialmente correta, uma vez que apresentaram melhora em relação ao primeiro e terceiro momento de avaliação e segundo para o terceiro momento de avaliação intragrupo, em alguns âmbitos supracitados, diferentemente do grupo que só recebeu orientações sem diferenças significativas entre efeitos e interações nas intervenções, grupos com diferentes metodologias de orientação ou momentos de avaliação.

Os resultados deste trabalho, foram positivos, pois é frequente o encaminhamento de pacientes com OA sintomática nas mãos para os serviços de reabilitação, onde dor, incapacidade funcional e rigidez articular são queixas frequentemente relatadas. Entretanto, são as particularidades de cada caso, que conduzem a escolha do tratamento.

Assim, o programa educativo e de tratamento conservador e clínico de OA

de mãos pôde melhorar ou manter a qualidade de vida e força dos pacientes nele inseridos.

Os dados levantados neste trabalho podem contribuir para o planejamento de estratégias de criação de projetos estruturados para educação e atendimento ao paciente com osteoartrite de mãos, prevendo modelos de atendimento e a necessidade de equipamentos assistivos, visando redução de danos pessoais e gastos imoderados do sistema único de saúde com licenças médicas, na dispensação de medicamentos, procedimentos ambulatoriais e até mesmo cirúrgicos, com o controle do quadro clínico do paciente. É ainda diminuto o aprimoramento nesta área, salvo em cursos de pós graduação de reabilitação do membro superior, assim como o desenvolvimento de políticas públicas com esta temática, ainda incipiente.

Este estudo teve como limitações: a não randomização cega de sujeitos alocados na divisão dos oito grupos iniciais, a diferença no número de indivíduos alocados em cada grupo, a não sistematização de início e término do período de atendimento aos sujeitos que utilizaram as órteses e exercícios.

Uma indicação plausível para futuras pesquisas seria avaliar individualmente o efeito de orientações de proteção articular e conservação de energia, uso de tecnologia assistiva, tais como órteses e os exercícios individualmente na OA da primeira articulação carpometacarpal, metacarpofalangeana ou interfalangeana do polegar e da interfalangeana proximal ou distal de dedos, não utilizando uma amostra mista, com todos os quadros presentes, como realizado neste estudo.

7 ANEXOS

ANEXO A

1

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que estou ciente e concordo com as etapas previstas para serem realizadas na Seção de Terapia Ocupacional do Instituto de Ortopedia e Traumatologia do HCFMUSP relativas ao Projeto "Comparação entre estratégias de atendimento a pacientes com osteoartrite de mãos baseadas no uso de proteção articular, tecnologia assistiva e exercícios" proposto pelo pesquisador orientador Carlos Bandeira de Mello Monteiro e que os respectivos procedimentos são factíveis nos prazos exigidos desde que respeitando o cronograma proposto.

São Paulo, 24 de agosto de 2016.

Carimbo e Assinatura do Responsável do Serviço

Maria Cândida de Miranda Luzo
Chefe de Seção de Terapia Ocupacional
IOT-HC/FMUSP
Matrícula: 20012

ANEXO B

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA
FACULDADE DE MEDICINA DA
USP - HCFMUSP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Comparação entre estratégias de atendimento a pacientes com osteoartrite de mãos baseadas no uso de proteção articular, tecnologia assistiva e exercícios.

Pesquisador: Carlos Bandeira de Mello Monteiro

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 60884416.3.0000.0068

Instituição Proponente: HOSPITAL DAS CLINICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA U S P

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.815.207

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo prospectivo com coleta de dados mista (prospectiva e retrospectiva) com indivíduos que tenham potencialmente osteoartrite de mãos.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo do projeto é verificar o efeito funcional e analgésico de técnicas de proteção articular e conservação de energia, tecnologia assistiva (órteses e adaptações) e exercícios no tratamento de pacientes com osteoartrite de mãos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O risco baixo referido no projeto está acompanhado de um destaque no qual os autores ressaltam que o tratamento terapêutico de imobilização pode acarretar em posicionamento doloroso, dependendo do grau de desvio e deformidade já instalados ou formação de pontos de pressão ocasionados pela órtese, mas que essa eventualidade poderá ser facilmente corrigida. Ressaltam ainda os critérios para interrupção imediata do estudo a saber: agravamento de sintomas e dificuldades de movimentação no seguimento após início da imobilização com a órtese. Como possíveis benefícios, os autores destacam que os resultados deste trabalho serão importantes para guiar os terapeutas quanto a efetividade das diferentes possibilidades de tratamento descritas na literatura, considerando sua grande incidência na população idosa, seu caráter incapacitante e

Endereço: Rua Ovídio Pires de Campos, 225 5º andar

Bairro: Cerqueira Cesar

CEP: 05.403-010

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)2661-7585

Fax: (11)2661-7585

E-mail: cappesq.adm@hc.fm.usp.br

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA
FACULDADE DE MEDICINA DA
USP - HCFMUSP

Continuação do Parecer: 1.815.207

possível implantação do programa no sistema único de saúde.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de projeto bem delineado e de relevância científica e social, cuja hipótese é de que o grupo sintomático que receber tratamento por meio de orientação de proteção articular e conservação de energia, ortetização e exercícios apresente melhoras funcionais ao comparar com grupo que somente realizou as orientações.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os documentos apresentados atendem às exigências e o TCLE foi revisado pelos autores atendendo a sugestão do parecer anterior de maior detalhamento em relação aos procedimentos em caso de agravamento de sintomas e dificuldades de movimentação no seguimento, após início da imobilização com a tala. Está detalhado que seu uso deve ser interrompido imediatamente e os investigadores comunicados, com os respectivos nomes e contatos.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Como conclusão, trata-se de pesquisa relevante, bem delineada e sem outras questões éticas que impeçam a sua execução.

Considerações Finais a critério do CEP:

Em conformidade com a Resolução CNS nº 466/12 – cabe ao pesquisador: a) desenvolver o projeto conforme delineado; b) elaborar e apresentar relatórios parciais e final; c) apresentar dados solicitados pelo CEP, a qualquer momento; d) manter em arquivo sob sua guarda, por 5 anos da pesquisa, contendo fichas individuais e todos os demais documentos recomendados pelo CEP; e) encaminhar os resultados para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico participante do projeto; f) justificar perante ao CEP interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_763608.pdf	06/11/2016 02:30:23		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_Consentimento.pdf	06/11/2016 02:29:23	Daniele dos Santos Scarcella	Aceito
Projeto Detalhado	Projeto_Plataforma_Brasil.pdf	06/11/2016	Daniele dos Santos	Aceito

Endereço: Rua Ovídio Pires de Campos, 225 5º andar

Bairro: Cerqueira Cesar

CEP: 05.403-010

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)2661-7585

Fax: (11)2661-7585

E-mail: cappelq.adm@hc.fm.usp.br

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA
FACULDADE DE MEDICINA DA
USP - HCFMUSP

Continuação do Parecer: 1.815.207

/ Brochura Investigador	Projeto_Plataforma_Brasil.pdf	02:29:07	Scarcella	Aceito
Outros	CADASTRO_DE_PROTOTOLO_DE_PESQUISA.pdf	11/10/2016 02:03:46	Daniele dos Santos Scarcella	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	02/09/2016 22:03:26	Daniele dos Santos Scarcella	Aceito
Outros	Declaracao_do_responsavel_pelo_servico.pdf	24/08/2016 22:14:31	Daniele dos Santos Scarcella	Aceito
Outros	Protocolo_N_1211.pdf	03/08/2016 13:29:11	Daniele dos Santos Scarcella	Aceito
Orçamento	Orcamento_detalhado.pdf	01/08/2016 22:20:38	Daniele dos Santos Scarcella	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 10 de Novembro de 2016

Assinado por:

ALFREDO JOSE MANSUR
(Coordenador)

Endereço: Rua Ovídio Pires de Campos, 225 5º andar

Bairro: Cerqueira Cesar

CEP: 05.403-010

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)2661-7585

Fax: (11)2661-7585

E-mail: cappelq.adm@hc.fm.usp.br

ANEXO C**FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO-FMUSP**

1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**DADOS DA PESQUISA**

Título da pesquisa - "Comparação entre estratégias de atendimento a pacientes com osteoartrite de mãos baseadas no uso de proteção articular, tecnologia assistiva e exercícios".

Pesquisador Responsável: Carlos Bandeira de Mello Monteiro

Pesquisador Executante: Daniele dos Santos Scarcella

Departamento/ Instituto: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - FMUSP

O (A) Sr. (Sra.) pode apresentar artrose em algumas articulações do corpo, inclusive nas mãos, se assim for diagnosticado pelo ortopedista. A artrose nas mãos é uma doença que pode causar causa da dor, desvios e dificuldades para movimentação. Por este motivo convidamos a senhora a participar desta pesquisa.

Existem vários métodos de tratamento terapêutico para artrose das mãos. Neste estudo serão realizadas orientações para a realização das atividades do dia a dia, de casa, trabalho e lazer de uma forma que não provoque dor nas articulações, cansaço ou fraqueza muscular. Alguns estudos sugerem que, se necessário no tratamento, possam ser confeccionadas talas sob medida para repouso das articulações das mãos, melhora da dor e prevenção de desvios articulares. Outros autores verificaram que após o uso contínuo das talas, com a melhora da dor, pode-se realizar exercícios para ganho de força de preensão da mão e dos dedos.

Todo o grupo realizará as orientações para as atividades. O grupo que apresentar dores nas mãos, presença de artrose na radiografia e desvios articulares, receberá tratamento com as talas. O grupo que tiver melhora no tratamento com as talas, realizará exercícios.

A divisão de pacientes será feita por critérios diagnósticos fornecidos por testes realizados na terapia ocupacional e ortopedistas do grupo de doenças osteometabólicas. O (A) sr. (sra.) também responderá a questionários para podermos avaliar a resposta ao tratamento, com perguntas sobre dor, sobre qualidade de vida, independência nas atividades e medição de força que serão aplicadas antes do procedimento, e com 12 e 24 meses após o início do

FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO-FMUSP

tratamento. Somente no final do estudo poderemos concluir se a benefício de um tratamento em relação ao outro. É importante ressaltar que TODOS os pacientes deste estudo continuarão a receber o tratamento habitual para a artrose.

É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na Instituição. As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros pacientes, não sendo divulgada a identificação de nenhum paciente. O Sr.(Sra.) terá o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas, quando em estudos abertos, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores. Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação.

O intuito da pesquisa é promover proteção das articulações da mão, alívio da dor, prevenção de deformidades, melhora da força de preensão e função manual e independência e qualidade de vida.

O paciente que necessitar, mesmo após o termino da pesquisa, em dois anos, será acompanhado para a manutenção dos exercícios e revisão das órteses para prevenção de riscos como pontos de pressão ou agravamento dos desvios articulares.

Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento terapêutico quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de dúvidas. O principal investigador é Carlos Bandeira de Mello Monteiro que pode ser encontrado na Rua Arlindo Bettio, 1000, telefone (11) 3091-8141, email

3

FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO-FMUSP

monteiro.carlosbm@gmail.com. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (CEP-FMUSP) – Avenida Doutor Arnaldo, 251 – 21º andar – tel: (11) 3893-4401; e-mail: cep.fm@usp.br.

Fui suficientemente informado a respeito do estudo “Comparação entre estratégias de atendimento a pacientes com osteoartrite de mãos baseadas no uso de proteção articular, tecnologia assistiva e exercícios”.

Eu discuti as informações acima com o Pesquisador Responsável Carlos Bandeira de Mello Monteiro ou pessoa por ele delegada, Daniele dos Santos Scarcella, sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim os objetivos, os procedimentos, os potenciais desconfortos e riscos e as garantias. Concorde voluntariamente em participar deste estudo, assino este termo de consentimento e recebo uma via rubricada pelo pesquisador.

Assinatura do paciente/representante legal	Data ____ / ____ / ____
--	-------------------------

Assinatura do responsável pelo estudo	Data ____ / ____ / ____
---------------------------------------	-------------------------

FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO-FMUSP

4

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO (OU ETIQUETA INSTITUCIONAL DE IDENTIFICAÇÃO) DO PARTICIPANTE DA PESQUISA OU RESPONSABILIDADE LEGAL

1. NOME:

DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº: SEXO: .M ☐ F ☐

DATA NASCIMENTO:/...../.....

ENDEREÇO Nº APTO:

BAIRRO: CIDADE:

CEP:..... TELEFONE: DDD (.....)

2. RESPONSÁVEL LEGAL

NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.)

DOCUMENTO DE IDENTIDADE :SEXO: M ☐ F ☐

DATA NASCIMENTO:/...../.....

ENDEREÇO: Nº APTO:

BAIRRO: CIDADE:

CEP:..... TELEFONE: DDD (.....)

ANEXO D

APOSTILA PARA PACIENTES – INCLUSA NO LIVRO: Rezende MU. *Tratamento Multiprofissional da Artrose*. 1ed. São Paulo: Revinter; 2015. 225 p. Uso autorizado de imagens para publicações e fins didáticos.

TERAPIA OCUPACIONAL E OSTEOARTROSE

Proteção Articular e Conservação de Energia

A osteoartrose causa dor e desconforto em seu corpo, mas hábitos saudáveis, mudanças na rotina e adaptações nas atividades diárias podem proporcionar melhor qualidade de vida.

Para este novo estilo de vida é fundamental conhecer e saber como aplicar as técnicas de conservação de energia e proteção articular, que vai ajudá-los a realizar suas atividades da melhor forma possível, com seu rendimento máximo e com disposição para realizar depois outras tarefas.

Ações para proteção articular devem ser indicadas ao paciente para redução de microtraumas à cartilagem articular e osso subcondral, tendo como objetivo:

- Redução da dor.
- Redução da inflamação.
- Diminuição da fadiga.
- Melhora da função.
- Manutenção da estabilidade das estruturas articulares.

Princípios de proteção articular e conservação de energia

Respeitar a dor como um sinal de que a atividade deve ser interrompida.

Manter a força muscular e amplitude de movimento articular, (realizar o protocolo de exercícios descrito neste material didático).

ERRADO **CERTO** **ERRADO** **CERTO**

Usar cada articulação em seu plano de maior estabilidade anatômica e funcional. Existe uma forma correta de realizar uma tarefa. Esta forma correta protege a articulação (junta) porque ela deixa as articulações alinhadas, prevenindo o desgaste e a dor.

ERRADO (MÃOS FECHADAS)

CERTO (MÃOS ABERTAS)

ERRADO (MÃOS FECHADAS)

CERTO (MÃOS ABERTAS)

Evitar posições e movimentos que favorecem a deformidade.
(Veja as mãos da terapeuta).

ERRADO **CERTO** **ERRADO** **CERTO**

Usar as articulações mais fortes no lugar das mais fracas.

ERRADO **ERRADO** **CERTO** **CERTO**

Evitar permanecer em uma única posição durante longo período. Coloque um despertador para pausa curta a cada 30 minutos.

Evitar realizar atividades que não podem ser interrompidas.

Assegurar padrões corretos de movimentos. Quando alcançar objetos em locais baixos, sente-se em uma cadeira baixa ou banquinho estável.

Balancear períodos de atividade em repouso.

Evitar realizar atividades com força, esforços intensos ou movimentos resistidos.

Faça uma tarefa por vez.

APLICANDO OS PRINCÍPIOS NAS ATIVIDADES COTIDIANAS

ERRADO (PINÇA)

CERTO (UTILIZAR TODOS OS DEDOS)

ERRADO

CERTO

Segure os objetos com a mão inteira e utilize movimento de cotovelo e ombro.

ERRADO **CERTO**

Distribuir o peso, utilizando as duas mãos.

Atividades em Pé

Mantenha a coluna ereta, alongue o cabo da vassoura e pá, improvise!

Carregando Sacolas, Bolsas e Mochilas

ERRADO

CERTO

Levantando Peso Abaixo da Cintura

ERRADO

CERTO

ERRADO

CERTO

Ao levantar um peso, pegar objetos no chão ou em um nível mais baixo, dobre os joelhos e segure o objeto com as duas mãos próximas do corpo, mantendo sua coluna reta e em equilíbrio. **Peça Ajuda!!!**

Alcançando Objetos no Alto

ERRADO **CERTO** **ERRADO**

- Não eleve os braços acima da altura dos ombros.
- Utilize um banquinho seguro.
- Não fique na ponta dos pés.

Peça ajuda!

Empurrando Objetos

ERRADO

CERTO

ERRADO

CERTO

Empurrar é mais fácil do que puxar. Use seus braços e pernas para iniciar o movimento.

Subindo Escadas

Nas escadas, não se incline para frente. Apoie todo o pé para subir os degraus e use também o corrimão. Assim você evita o desequilíbrio e quedas.

Trabalhando Sentado

Ao sentar à mesa, aproxime a cadeira da mesma e mantenha toda a sua coluna apoiada no encosto. Os joelhos devem permanecer paralelos. Quando a cadeira não tiver encosto, mantenha sua coluna reta e o abdome contraído.

Uso do Computador

- Coloque o monitor à sua frente, de modo a poder vê-lo sem rodar ou inclinar a cabeça. Evite reflexos de fontes externas de iluminação – janelas e iluminação artificial.
- Nunca incline o monitor para baixo; mantenha-o ligeiramente inclinado para cima. Ajuste o monitor de modo que consiga tocá-lo com os dedos no seu topo, com os braços completamente esticados.
- Mantenha o alinhamento do antebraço com o dedo médio quando trabalha com o *mouse*.
- Coloque o *mouse* e teclado ao mesmo nível/altura do cotovelo. Utilize todo o braço para movimentar o *mouse* e não somente o punho.
- Apoie os pés, mantendo os joelhos dobrados a 90 graus.

Cuidados com a Casa

Alongue o cabo das vassouras, rodos e pás para não curvar-se durante a limpeza.

Para lavar e passar roupa encoste a barriga no tanque ou na mesa e use um banquinho ou um tijolinho para apoiar o pé.

ERRADO **CERTO** **ERRADO** **CERTO**

Torça roupas enganchando a toalha na torneira e enrolando-a nela mesmo, usando ambas as mãos.
Evite esfregar as roupas, prefira usar máquina de lavar roupas.

Coloque o balde com a roupa molhada em cima de uma cadeira para estender as roupas no varal, que deverá estar na altura entre sua cintura e seu rosto.

AUTOCUIDADOS

Vestuário

Sente-se para vestir e para calçar meias e sapatos, ou use uma cadeira para apoiar os pés.

Prefira sapatos confortáveis, com saltos largos de até 3 a 4 cm e com sola antiderrapante.

Prefira roupas confortáveis com elásticos ou com fechos maiores (botões, colchetes e zíperes).

Posições Corretas ao Dormir

Barriga para cima: prefira um travesseiro baixo para a cabeça. Posicione outro travesseiro embaixo dos joelhos, dobrando-os levemente. Os braços podem ficar ao longo do corpo ou em cima da barriga.

Lado: acomode seus ombros para que não fiquem muito próximos da cabeça. O travesseiro deve ter altura adequada para manter a cabeça alinhada à coluna. Posicione um travesseiro entre suas pernas e mantenha o braço de cima à frente do seu corpo. Se preferir, acomode-o em um travesseiro ou almofada. O braço de baixo nunca deve ficar embaixo da cabeça.

Barriga para baixo: evite deitar-se nesta posição.

Levantando-se da Cama

- **Antes de se levantar**, mexa os braços e as pernas. Espreguice!
- **Ao levantar-se** da cama, cuidado com a sua coluna!

E LEMBRE-SE: E S P R E G U I C E !!!

DISPOSITIVOS PARA REDUZIR A SOBRECARGA ÀS ARTICULAÇÕES

Engrossadores

Há necessidade de fazer maior força na preensão de um cabo fino, em relação a um cabo engrossado.

Engrossadores de espuma e EVA de diversos diâmetros são utilizados para reduzir a necessidade de força de pinça ou preensão durante a manipulação de utensílios utilizados nas atividades cotidianas (cabo de vassoura, pente, pincel, caneta, escova de dente), reduzindo, assim, a sobrecarga às articulações dos dedos e da base do polegar.

Antiderrapantes

O uso de antiderrapantes facilita tarefas, como abrir potes e torneiras muito apertadas ou maçanetas redondas, reduzindo a sobrecarga das articulações dos dedos e polegar.

Vestuário

Adaptação de baixo custo para colocação de meias, confeccionada com embalagem plástica (galão de desinfetante) feita para paciente em pós-operatório de artroplastia de quadril.

Adaptação comercial para colocação de meia.
Fonte: MN Suprimentos – Tecnologia Assistiva – 2013.

Prolongadores

Alguns dispositivos confeccionados por terapeutas ocupacionais ou pré-fabricados (disponíveis no mercado) permitem a manutenção de tarefas de autocuidado e de trabalho em pacientes com restrição ou limitação na movimentação de ombro, quadril, coluna ou joelho.

Espanador com cabo alongado e flexível.

Bastão para alcance do vestuário.
Fonte: MN Suprimentos – Tecnologia Assistiva – 2013.

Pegador.
Fonte: MN Suprimentos – Tecnologia Assistiva – 2013.

Escova de banho curva.

Esponja com cabo alongado e saboneteira.

Fonte: MN Suprimentos – Tecnologia Assistiva – 2013.

QUARTO

1. Cama

- Larga, de preferência com altura de 45 a 50 cm (incluindo o colchão) para que você possa apoiar os pés no chão quando sentado. Com cabeceira para permitir se recostar.
- Colchão com densidade adequada ao seu peso.

2. Mesa de cabeceira

- Fixada no chão ou à parede para evitar que se desloque, caso você precise apoiar-se ao se levantar.

3. Guarda-roupas

- Recomendamos portas leves, cabideiro baixo, gavetas com travão de segurança nos deslizantes e prateleiras com alturas variáveis.

4. Cadeira ou poltrona

- Para facilitar o vestuário.

MOBILIDADE

1. Dirigindo
 - Ao dirigir use sempre o encosto reto e dirija com os braços dobrados. Evite torcer o pescoço e o corpo. Utilize as duas mãos.
2. No ônibus/metrô
 - Mantenha os pés paralelos e afastados, evitando, assim, esticar sua coluna e o desequilíbrio.
 - Utilize os apoios baixos.

CUIDANDO DE CRIANÇAS

- Evite levantar crianças. Prefira segurá-las sentadas.
- Cuidado com brinquedos espalhados no chão, você pode tropeçar e cair.
- Lembre-se de cuidar da sua postura durante as brincadeiras.

ORIENTAÇÕES GERAIS

- Ao utilizar armários baixos, limpar a geladeira ou qualquer atividade em um plano baixo, utilize um banquinho ou uma escadinha para realizá-la sentada. Sua coluna agradece!
- Descanse entre longos períodos de trabalho (descanse a cada meia hora de trabalho).
- Quando estiver muito tempo sentado (30 minutos), levante-se e ande um pouco.
- Evite dobrar o corpo para vestir roupas. Sente-se em uma cadeira ou na beira da cama.

**LEMBRE-SE SEMPRE: VOCÊ TEM DUAS MÃOS!
PORTANTO, UTILIZE-AS DURANTE SUAS ATIVIDADES,
OBSERVANDO, TAMBÉM, SUA COLUNA E SUA RESPIRAÇÃO.
NÃO SOBRECARREGUE SEU CORPO. SINTA-O E RESPEITE OS SEUS LIMITES!**

ADMINISTRE SEU TEMPO

Planeje as atividades cotidianas da próxima semana:

- Atividade doméstica.
- Profissionais e escolares.
- Lazer/recreação.
- Compras e outras saídas.

Lembre-se:

- Horário de repouso e paradas para descanso, a cada 30 minutos.
- Exercícios físicos diários.
- Alimentação saudável.

ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Divida as atividades em etapas.

Classifique o trabalho em:

- Pesado: aspirar o pó, limpar o banheiro.
- Leve: varrer um cômodo, tirar pó, preparar café da manhã.
- Equilibre atividades leves e pesadas.
- Simplifique.

ATIVIDADES PESADAS

- Realize apenas uma por dia.
- Peça auxílio para as atividades mais pesadas (por exemplo: para carregar o material para você).
- Diminua a frequência (por exemplo: aspirar embaixo dos móveis).
- Considere o que pode ser realizado por outra pessoa.
- É possível eliminar esta tarefa?

**FAÇA UMA LISTA.
LEMBRE-SE: O DIA TEM SEMPRE 24 HORAS!**

Com este material você poderá colocar em prática as orientações. É muito importante que daqui para frente elas passem a fazer parte da sua vida.

Lembre-se que, ao realizá-las, você pode condicionar o seu corpo e melhorar sua qualidade de vida, diminuindo os efeitos da dor e desconforto no seu dia a dia.

Memorize os “4Ps” da proteção articular: **Planejar, Priorizar, Proteger e Postura**.

Se for necessário solicite ajuda de um terapeuta ocupacional.

ÓRTESES

Órtese é um dispositivo terapêutico que pode ter como objetivo:

- Proteger estruturas lesionadas ou instáveis.
- Corrigir desequilíbrios de forças musculares.
- Auxiliar no uso da mão nas atividades cotidianas.

Podem ser confeccionadas por um terapeuta ou adquiridas comercialmente.

Órteses para Polegar

Estudos comprovaram que uso da órtese melhora a dor da articulação da base do polegar. A órtese pode, também, aumentar a estabilidade da articulação da base do polegar, reduzir a inflamação, melhorar a função e minimizar a sobrecarga mecânica que pode comprometer ainda mais a articulação.

Imagens de mão de paciente com artrose avançada na base do polegar.

Existem diversos modelos de órteses, a escolha do modelo ideal é realizada de acordo com o comprometimento de cada paciente.

Órtese confeccionada sob medida em material termoplástico por um terapeuta ocupacional.

Órteses Metagrip (pré-fabricada e importada pela empresa Hand Lab).

Órtese confeccionada sob medida em material termoplástico por um terapeuta ocupacional, modelo abdutor de polegar longo volar.

Órteses nas Articulações dos Dedos

Além da base do polegar, outras articulações, frequentemente, afetadas na osteoartrite em mãos são as dos dedos, sendo o comprometimento das articulações das pontas dos dedos mais comuns. Dor, deformidade e incapacidade de extensão (esticar), frequentemente, levam a queixas quanto à função e aparência dos dedos.

A apresentação da OA avançada nas articulações da ponta e meio dos dedos pode estar associada à presença de nódulos.

É descrito que o uso noturno de órtese, imobilizando a articulação da ponta do dedo na posição estendida durante 3 meses, resulta em melhora da dor e ajuda a corrigir a deformidade.

No entanto, em nossa experiência, observamos que deformidades a longo prazo não melhoram da mesma forma, como as articulações acometidas a curto prazo.

Órtese para imobilização da articulação da ponta do dedo.

Órtese para imobilização de todo o dedo.

Dependendo do tipo de deformidade a órtese será diferente.

Órteses para deformidade em pescoço de cisne

EXERCÍCIOS PARA RIZARTROSE (ARTROSE DO POLEGAR) E OSTEOARTRITE EM DEDOS

Os pacientes perdem a força da mão, apresentam inflamação e deformação da articulação que é piorada pelo desequilíbrio muscular. Os músculos que fecham a mão são mais fortes que os que a abrem.

A elaboração do programa de exercícios deve ser **individualizada** de acordo com a dor, função manual, grau de destruição e instabilidade articular.

Exercícios para Rizartrose (Artrose do Polegar)

Considerando as características da osteoartrite da base do polegar, os profissionais evitam fortalecer as musculaturas que fecham o polegar (adutora e flexora), pois elas já apresentam grande força e favorecem o deslocamento da articulação no sentido da palma da mão (adução do polegar – subluxação dorsal da articulação trapeziometacarpiana).

Fonte: Skirven TM, Osterman AL, Fedorczyk JPT, Amadio PC MD. Rehabilitation of the Hand and Upper Extremity. 6ª ed. Maryland Heights: Elsevier, 2011).

Exercícios de polegar

Realizar um "C" sem resistência.

Realizar um "C" com leve resistência (elástico).

Extensão ativa sem resistência
(mão apoiada em uma superfície).

Extensão com leve resistência (elástico)
(mão apoiada em uma superfície).

Exercício de oponência do polegar

Contrair a musculatura do polegar contra a resistência das pontas dos 2° e 3° dedos e manter a contração por 5 segundos. Importante: manter a MCF e a IF do polegar levemente dobradas, pois essa postura fornece maior estabilidade à articulação da base do polegar (CMC). Aumentar a força de contração aos poucos, de forma que a postura seja mantida sem desviar o polegar.

O paciente **não** deve apresentar desabamento do polegar em adução (fechamento da base do polegar), como na foto abaixo, durante os exercícios de extensão, abdução ou pinça.

Exercício de fortalecimento do 1º interósseo dorsal

- Exercício de fortalecimento do primeiro interósseo dorsal: este músculo age como importante estabilizador da base do polegar durante a pinça-chave.
- O exercício consiste na abertura do 2º dedo, com leve resistência, mantendo o punho reto.

Exercícios para Dedos

Flexão isolada da base dos dedos ("bico de pato")

A partir da posição neutra de punho e dedos, fazer um "bico de pato", manter a posição por 5 segundos e retornar à posição neutra.

Flexão isolada de articulações interfalângianas ("garra")

A partir da posição neutra, realizar a garra, manter a posição por 5 segundos e retornar à posição neutra.

Flexão composta de articulações dos dedos

A partir da posição neutra, realizar a flexão de todas as articulações, formando um "soco" e retornar à posição neutra.

Preensão palmar com resistência

Segure uma massa de silicone ou massa de modelar infantil (massinha) com leve resistência na palma da mão e aperte a massa até afundar os dedos.

Abdução dos dedos

Apoie a mão em uma mesa plana e afaste os dedos tão longe quanto possível, antes de retornar para a posição neutra.

Os exercícios auxiliam a manter a força da mão e o movimento de todas as articulações.

A associação de um programa de exercícios à proteção articular leva a um melhor desempenho das mãos na realização das atividades cotidianas e melhora da força de preensão palmar.

CONSIDERAÇÕES

Os exercícios ativos podem ser iniciados com poucas repetições (5-6) e, progressivamente, intensificados (com aumento gradual de resistência e repetições – até uma série de 15 repetições uma vez ao dia), se o paciente não apresentar dor durante e após a execução dos exercícios.

Pacientes com articulações que já apresentam importante instabilidade e desvios não devem realizar exercícios com resistência, devem receber orientações individualizadas.

LOCAIS EM QUE É POSSÍVEL ENCONTRAR ALGUNS UTENSÍLIOS E ADAPTAÇÕES

- **Produto:** Flutuador de espuma e EVA para confecção de engrossadores.
Armarinhos Fernando
Telefone: (11) 3325-0400
Site: <http://www.armarinhos-fernando.com.br/lojas.asp>
Email: contato@armarinhos-fernando.com.br
- **Produtos:** vassoura e rodo alongado, espanador flexível, antiderrapantes, utensílios de cozinha com cabo engrossado, abridores de latas e potes.
Rede de lojas – Multicoisas
Telefone: (11) 3666-8400/(11) 3666-8147
Site: <http://www.multicoisas.com.br/>
- **Produtos:** assento sanitário adaptado, flutuador de espuma, espanador flexível.
Rede de lojas – Leroy Merlin
Telefone: (11) 4083-1300
Site: <http://www.leroymerlin.com.br/>
- **Produto:** tubo isolante blindado esponjoso (para confecção de engrossadores)
Refrigeração Marechal
Teleendas: (11) 3186-6286
Telefone: (11) 3331-7866
Site: <http://www.refrigeracaomarechal.com.br>
Ou
Lojas na Av. Vautier – Brás
Nesta rua há diversas lojas de utensílios domésticos e cama, mesa e banho.
- Também é possível encontrar diferentes adaptações de ferramentas e utensílios em redes de supermercados, lojas de utilidades em geral ou de baixo preço (lojas “tudo por R\$1,99”).
- MN Suprimentos – Importação, Exportação e Comércio de Suprimentos Terapêuticos e de Reabilitação
Produtos: adaptações para utensílios de cozinha, alimentação, comunicação e escrita, higiene, lazer, mobilidade, posicionamento, vestuário.
Site: <http://www.mnsuprimentos.com.br/menu/>
Endereço: Rua Vergueiro, 3195 – Vl. Mariana Cep:04101-300
Telefone: (11) 5083-2227 | Fax: (11) 5083-8281.

BIBLIOGRAFIA

- Colditz J. The biomechanics of a thumb cmc imobilization splint: design and fitting. *J Hand Therapy* 2000;13(3):228-35.
- Cordery J, Rocci M. Joint protection and fatigue management. In: Melvin JL, Jensen GM. (Eds.). *Rheumatologic rehabilitation series*. Bethesda, MD: American Occupational Therapy Association; 1998. p. 279-321.
- Kjeken I, Smedslund G. Systematic review of design and effects of splints and exercise programs in hand osteoarthritis. *Arthritis Care Res* 2011;63:834-48.
- Lockard MA. Exercise for the patient with upper quadrant osteoarthritis. *J Hand Ther* 2000;13:236-37.
- MN Suprimentos – Tecnologia Assistiva. 2013. Disponível em: <<http://www.mnsuprimentos.com.br/menu/?p=584>>
- MN Suprimentos – Tecnologia Assistiva. 2013. Disponível em: <<http://www.mnsuprimentos.com.br/menu/?p=450>>
- MN Suprimentos – Tecnologia Assistiva. 2013. Disponível em: <<http://www.mnsuprimentos.com.br/menu/?p=677>>
- Neumann DA, Bielefeld T. The carpometacarpal joint of the thumb: stability, deformity, and therapeutic intervention. *J Orthop Sports Phys Ther* 2003;33:386-99.
- O'Brien V, Giveans MR. Effects of a dynamic stability approach in conservative intervention of the carpometacarpal joint of the thumb: a retrospective study. *J Hand Ther* 2013;26:44-52.
- Rogers MW, Wilder FV. Exercise and hand osteoarthritis. Symptomatology: a controlled crossover trial. *J Hand Ther* 2009;22:10e18.
- Skirven TM, Osterman AL, Fedorczyk JPT et al. *Rehabilitation of the hand and upper extremity*. 6th ed. Maryland Heights: Elsevier, 2011.
- Stanm TA, Machold KP, Smolen JS et al. Joint protection and home hand exercises improve hand function in patients with hand osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Arthritis Rheum* 2002;47:44-49.
- Valdes K, Heyde R. An exercise program for carpometacarpal osteoarthritis based on biomechanical principles. *J Hand Ther* 2012;25:251-63.
- Valdes K, Marik T. A systematic review of conservative interventions for osteoarthritis of the hand. *J Hand Therapy* 2010;23:334-51.
- Watt FE, Kennedy D, Carlisle K et al. *Night-time splinting of the distal interphalangeal joint reduces pain and improves extension at the joint: results from the splint-OA study*. Philadelphia: Osteoarthritis and Cartilage Abstracts, 2013 A. p. 18-21, S25-S26.

8 REFERÊNCIAS

Allen KD, Jordan JM, Renner JB, Kraus VB. Relationship of global assessment of change to AUSCAN and pinch and grip strength among individuals with hand osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2006;14(12):1281-7.

Altman R, Alarcón G, Appelrouth D, Bloch D, Borenstein D, Brandt K, Brown C, Cooke TD, Daniel W, Gray R, et al. The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the hand. *Arthritis Rheum*. 1990;33(11):1601-10.

American College of Rheumatology. Recommendations for the medical management of osteoarthritis of the hip and knee: 2000 update. American College of Rheumatology Subcommittee on Osteoarthritis Guidelines. *Arthritis Rheum*. 2000;43(9):1905-15.

American College of Sports Medicine Position Stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc*. 1998;30(6):975-91.

Arthrolink.com [on-line]. *Hand osteoarthritis: evolution*; 2018. Disponível em: <https://www.arthrolink.com/en/yours-virtually/en-patient-virtuel/hands-evolution>.

Bagis S, Sahin G, Yapici Y, Cimen OB, Erdogan C. The effect of hand osteoarthritis on grip and pinch strength and hand function in postmenopausal women. *Clin Rheumatol*. 2003;22(6):420-4.

Beaton DE, Katz JN, Fossel AH, Wright JG, Tarasuk V, Bombardier C. Measuring the whole or the parts? Validity, reliability, and responsiveness of the Disabilities

of the Arm, Shoulder and Hand outcome measure in different regions of the upper extremity. *J Hand Ther.* 2001;14(2):128-46.

Belhorn LR, Hess EV. Erosive osteoarthritis. *Semin Arthritis Rheum.* 1993;22(5):298-306.

Berger AJ, Momeni A, Ladd AL. Intra- and interobserver reliability of the Eaton classification for trapeziometacarpal arthritis: a systematic review. *Clin Orthop Relat Res.* 2014;472(4):1155-9.

Berggren M, Joost-Davidsson A, Lindstrand J, Nylander G, Povlsen B. Reduction in the need for operation after conservative treatment of osteoarthritis of the first carpometacarpal joint: a seven year prospective study. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.* 2001;35(4):415-7.

Bianchin MA, Paula GAS, Carvalho MP, Acayaba R, Chueire R. Manual de orientações de terapia ocupacional quanto á proteção articular para pacientes com artrite reumatoide. *Med Reabil.* 2010; 29(1); 23-8.

Bijlsma JW, Knahr K. Strategies for the prevention and management of osteoarthritis of the hip and knee. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2007;21(1):59-76.

Bijsterbosch J, Visser W, Kroon HM, Stamm T, Meulenbelt I, Huizinga TW, Kloppenburg M. Thumb base involvement in symptomatic hand osteoarthritis is associated with more pain and functional disability. *Ann Rheum Dis.* 2010;69(3):585-7.

Boustedt C, Nordenskiöld U, Lundgren Nilsson A. Effects of a hand-joint protection programme with an addition of splinting and exercise: one year follow-up. *Clin Rheumatol.* 2009;28(7):793-9.

Boutan M. Role du couple opposant-1er interosseux dorsal dans la stabilité de l'articulation trapezo-metacarpienne. *Ann Kinesither*. 2000; 27(7): 316-324.

Bradley JD, Brandt KD, Katz BP, Kalasinski LA, Ryan SI. Comparison of an antiinflammatory dose of ibuprofen, an analgesic dose of ibuprofen, and acetaminophen in the treatment of patients with osteoarthritis of the knee. *N Engl J Med*. 1991;325(2):87-91.

Brooks PM, Day RO. Nonsteroidal antiinflammatory drugs--differences and similarities. *N Engl J Med*. 1991;324(24):1716-25.

Burleigh A, Chanalaris A, Gardiner MD, Driscoll C, Boruc O, Saklatvala J, Vincent TL. Joint immobilization prevents murine osteoarthritis and reveals the highly mechanosensitive nature of protease expression in vivo. *Arthritis Rheum*. 2012;64(7):2278-88.

Burton RI, Pellegrini VD Jr. Surgical management of basal joint arthritis of the thumb. Part II. Ligament reconstruction with tendon interposition arthroplasty. *J Hand Surg Am*. 1986;11(3):324-32.

Centers for Disease Control and Prevention. *Healthy people 2010 final review*. Washington, DC: US Government Printing Office; 2000.

Chamberlain MA, Fialka Moser V, Schüldt Ekholm K, O'Connor RJ, Herceg M, Ekholm J. Vocational rehabilitation: an educational review. *J Rehabil Med*. 2009;41(11):856-69.

Cobby M, Cushnaghan J, Creamer P, Dieppe P, Watt I. Erosive osteoarthritis: is it a separate disease entity? *Clin Radiol*. 1990;42(4):258-63.

Coimbra DM. *O Tratamento da rizartrose: estado da arte [dissertação]*. Porto: Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto; 2010.

Colditz JC. Letters to the editor: an exercise program for carpometacarpal osteoarthritis based on biomechanical principles. *J Hand Ther.* 2013;26(1):81-83.

Colditz JC. The biomechanics of a thumb carpometacarpal immobilization splint: design and fitting. *J Hand Ther.* 2000;13(3):228-35.

Cooney WP 3rd, Lucca MJ, Chao EY, Linscheid RL. The kinesiology of the thumb trapeziometacarpal joint. *J Bone Joint Surg Am.* 1981;63(9):1371-81.

Coskun NC, Benlidayi IC. Non-pharmacological management of hand osteoarthritis: from a perspective of physiatry. *J Arthritis.* 2014; 3(4):1-5.

Dahaghin S, Bierma-Zeinstra SM, Ginai AZ, Pols HA, Hazes JM, Koes BW. Prevalence and pattern of radiographic hand osteoarthritis and association with pain and disability (the Rotterdam study). *Ann Rheum Dis.* 2005;64(5):682-7.

DATASUS. Tecnologia da Informação a serviço do SUS. Informações de saúde. *Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico vigilatel: notas técnicas*; ©2018. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/vigitel/vigteldescr.htm>.

Day CS, Gelberman R, Patel AA, Vogt MT, Ditsios K, Boyer MI. Basal joint osteoarthritis of the thumb: a prospective trial of steroid injection and splinting. *J Hand Surg Am.* 2004;29(2):247-51.

de Jong Z, Munneke M, Zwinderman AH, Kroon HM, Runday KH, Lems WF, Dijkmans BA, Breedveld FC, Vliet Vlieland TP, Hazes JM, Huizinga TW. Long term high intensity exercise and damage of small joints in rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis.* 2004;63(11):1399-405.

de Jong Z, Vliet Vlieland TP. Safety of exercise in patients with rheumatoid arthritis. *Curr Opin Rheumatol.* 2005;17(2):177-82.

Eaton RG, Littler JW. Ligament reconstruction for the painful thumb carpometacarpal joint. *J Bone Joint Surg Am.* 1973;55(8):1655-66.

Edelson JT, Tosteson AN, Sax P. Cost-effectiveness of misoprostol for prophylaxis against nonsteroidal anti-inflammatory drug-induced gastrointestinal tract bleeding. *JAMA.* 1990;264(1):41-7.

Egan MY, Brousseau L. Splinting for osteoarthritis of the carpometacarpal joint: a review of the evidence. *Am J Occup Ther.* 2007;61(1):70-8.

Elliott AL, Kraus VB, Fang F, Renner JB, Schwartz TA, Salazar A, Huguenin T, Hochberg MC, Helmick CG, Jordan JM. Joint-specific hand symptoms and self-reported and performance-based functional status in african americans and caucasians: The Johnston County Osteoarthritis Project. *Ann Rheum Dis.* 2007;66(12):1622-6.

Fellet AJ, Afonso AF, Barbosa LF, Soares GF. Osteoartrose. *Temas Reumatol Clín.* 2011; 12 (4): 122-7.

Ferraz MB, Oliveira LM, Araujo PM, Atra E, Tugwell P. Crosscultural reliability of the physical ability dimension of the health assessment questionnaire. *J Rheumatol.* 1990;17(6):813-7.

Flinn SR, Sanders EB, Yen WT, Sommerich CM, Lavender SA. Empowering elderly women with osteoarthritis through hands-on exploration of adaptive equipment concepts. *Occup Ther Int.* 2013;20(4):163-72.

Fries JF, Spitz P, Kraines RG, Holman HR. Measurement of patient outcome in arthritis. *Arthritis Rheum.* 1980;23(2):137-45.

Gabay O, Hall DJ, Berenbaum F, Henrotin Y, Sanchez C. Osteoarthritis and obesity: experimental models. *Joint Bone Spine.* 2008;75(6):675-9.

Gabay O, Gabay C. Hand osteoarthritis: new insights. *Joint Bone Spine*. 2013;80(2):130-4.

Garfinkel MS, Schumacher HR Jr, Husain A, Levy M, Reshetar RA. Evaluation of a yoga based regimen for treatment of osteoarthritis of the hands. *J Rheumatol*. 1994;21(12):2341-3.

Gignac MA, Cao X, Tang K, Beaton DE. Examination of arthritis-related work place activity limitations and intermittent disability over four-and-a-half years and its relationship to job modifications and outcomes. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2011;63(7):953-62.

Gignac MA, Davis AM, Hawker G, Wright JG, Mahomed N, Fortin PR, Badley EM. "What do you expect? You're just getting older": A comparison of perceived osteoarthritis-related and aging-related health experiences in middle- and older-age adults. *Arthritis Rheum*. 2006;55(6):905-12.

Gomes Carreira AC, Jones A, Natour J. Assessment of the effectiveness of a functional splint for osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint on the dominant hand: a randomized controlled study. *J Rehabil Med*. 2010;42(5):469-74.

Grenier ML, Mendonca R, Dalley P. The effectiveness of orthoses in the conservative management of thumb CMC joint osteoarthritis: an analysis of functional pinch strength. *J Hand Ther*. 2016;29(3):307-13.

Haara MM, Heliövaara M, Kröger H, Arokoski JP, Manninen P, Kärkkäinen A, Knekt P, Impivaara O, Aromaa A. Osteoarthritis in the carpometacarpal joint of the thumb. Prevalence and associations with disability and mortality. *J Bone Joint Surg Am*. 2004;86(7):1452-7.

Hammond A, Freeman K. One-year outcomes of a randomized controlled trial of an educational-behavioural joint protection programme for people with rheumatoid arthritis. *Rheumatology (Oxford)*. 2001;40(9):1044-51.

Häkkinen A. Effectiveness and safety of strength training in rheumatoid arthritis. *Curr Opin Rheumatol*. 2004;16(2):132-7.

Hochberg MC, Altman RD, April KT, Benkhalti M, Guyatt G, McGowan J, Towheed T, Welch V, Wells G, Tugwell P; American College of Rheumatology. American College of Rheumatology 2012 recommendations for the use of nonpharmacologic and pharmacologic therapies in osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2012;64(4):465-74.

Hodkinson B, Maheu E, Michon M, Carrat F, Berenbaum F. Assessment and determinants of aesthetic discomfort in hand osteoarthritis. *Ann Rheum Dis*. 2012;71(1):45-9.

Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand) [corrected]. The Upper Extremity Collaborative Group (UECG). *Am J Ind Med*. 1996;29(6):602-8.

Huffman KM, Kraus WE. Osteoarthritis and the metabolic syndrome: more evidence that the etiology of OA is different in men and women. *Osteoarthritis Cartilage*. 2012;20(7):603-4.

Ilieva EM, Oral A, Küçükdeveci AA, Varela E, Valero R, Berteau M, Christodoulou N. Osteoarthritis. The role of physical and rehabilitation medicine physicians. The European perspective based on the best evidence. A paper by the UEMS-PRM Section Professional Practice Committee. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2013;49(4):579-93.

Ikeda M, Ishii T, Kobayashi Y, Mochida J, Saito I, Oka Y. Custom-made splint treatment for osteoarthritis of the distal interphalangeal joints. *J Hand Surg Am*. 2010;35(4):589-93.

Jacobs MA, Austin NM (editors). *Orthotic intervention for the hand and upper extremity: splinting principles and process*. 2ed. Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins; 2014.

Jones G, Cooley HM, Bellamy N. A cross-sectional study of the association between Heberden's nodes, radiographic osteoarthritis of the hands, grip strength, disability and pain. *Osteoarthritis Cartilage*. 2001;9(7):606-11.

Jónsson H, Valtýsdóttir ST, Kjartansson O, Brekkan A. Hypermobility associated with osteoarthritis of the thumb base: a clinical and radiological subset of hand osteoarthritis. *Ann Rheum Dis*. 1996;55(8):540-3.

Jordan KM, Arden NK, Doherty M, Bannwarth B, Bijlsma JW, Dieppe P, et al. EULAR Recommendations 2003: an evidence based approach to the management of knee osteoarthritis: report of a Task Force of the Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutic Trials (ESCISIT). *Ann Rheum Dis*. 2003;62(12):1145-55.

Kalichman L, Kobylansky E, Livshits G. Characteristics of joint degeneration in hand osteoarthritis. *Joint Bone Spine*. 2006;73(1):72-6.

Kaufmann RA, Lögters TT, Verbruggen G, Windolf J, Goitz RJ. Osteoarthritis of the distal interphalangeal joint. *J Hand Surg Am*. 2010;35(12):2117-25.

Kellgren JH, Moore R. Generalized osteoarthritis and Heberden's nodes. *Br Med J*. 1952;1(4751):181-7

King TI 2nd. Interinstrument reliability of the Jamar electronic dynamometer and pinch gauge compared with the Jamar hydraulic dynamometer and B&L Engineering mechanical pinch gauge. *Am J Occup Ther*. 2013;67(4):480-3.

Kjeken I, Dagfinrud H, Slatkowsky-Christensen B, Mowinckel P, Uhlig T, Kvien TK, Finset A. Activity limitations and participation restrictions in women with hand osteoarthritis: patients descriptions and associations between dimensions of functioning. *Ann Rheum Dis*. 2005;64(11):1633-8.

Kjeken I, Darre S, Smedslund G, Hagen KB, Nossun R. Effect of assistive technology in hand osteoarthritis: a randomised controlled trial. *Ann Rheum Dis*. 2011;70(8):1447-52.

Kjeken I, Smedslund G, Moe RH, Slatkowsky-Christensen B, Uhlig T, Hagen KB. Systematic review of design and effects of splints and exercise programs in hand osteoarthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2011;63(6):834-48.

Kortekaas MC, Kwok WY, Reijnierse M, Watt I, Huizinga TW, Kloppenburg M. Pain in hand osteoarthritis is associated with inflammation: the value of ultrasound. *Ann Rheum Dis*. 2010;69(7):1367-9.

Lefler C, Armstrong J. Exercise in the treatment of osteoarthritis in the hands of the elderly. *Clin Kinesiol*. 2004; 58(2):13-7.

Leite AA, Costa AJG, Lima BDAM, Padilha AVL, Albuquerque EC, Marques CDL. Comorbidades em pacientes com osteoartrite: frequência e impacto na dor e na função física. *Rev Bras Reumatol*. 2011; 51(2):118-23.

Liss FE, Green SM. Capsular injuries of the proximal interphalangeal joint. *Hand Clin*. 1992;8(4):755-68.

Liu R, Damman W, Beaat-van de Voorde L, Kaptein AA, Rosendaal FR, Huizinga T, Kloppenburg M. Aesthetic dissatisfaction in patients with hand osteoarthritis and its impact on daily life. *Scand J Rheumatol*. 2016;45(3):219-23.

Lockard MA. Exercise for the patient with upper quadrant osteoarthritis. *J Hand Ther*. 2000;13(2):175-83.

MacDermid JC, Fess EE, Bell-Krotoski J, Cannon NM, Evans RB, Walsh W, Szabo RM, Laseter G, Mackin E, Gettle K, Santore G; American Hand Therapy Foundation Board of Directors. A research agenda for hand therapy. *J Hand Ther.* 2002;15(1):3-15.

MacDermid J; Solomon G; Valdes K; American Society of Hand Therapists. *Clinical Assessment Recommendations*. 3ed. Mount Laurel, NJ: American Society of Hand Therapists; 2015.

Marks E, Toby EB. Commentary to "Conservative treatment of thumb base osteoarthritis: a systematic review". *J Hand Surg Am.* 2015;40(1):22.

Marks R, Allegrante JP, Lorig K. A review and synthesis of research evidence for self-efficacy-enhancing interventions for reducing chronic disability: implications for health education practice (part I). *Health Promot Pract.* 2005;6(1):37-43.

Marshall M, Peat G, Nicholls E, van der Windt D, Myers H, Dziedzic K. Subsets of symptomatic hand osteoarthritis in community-dwelling older adults in the United Kingdom: prevalence, inter-relationships, risk factor profiles and clinical characteristics at baseline and 3-years. *Osteoarthritis Cartilage.* 2013;21(11):1674-84.

Marzke MW. Evolutionary development of the human thumb. *Hand Clin.* 1992;8(1):1-8.

McDonough CM, Jette AM. The contribution of osteoarthritis to functional limitations and disability. *Clin Geriatr Med.* 2010;26(3):387-99.

McKee P, Marie Eason-Klatt M. A multi-center study comparing two styles of orthoses for individuals with thumb carpometacarpal osteoarthritis. *J Hand Ther.* 2006;19(4):446-7.

McQuillan TJ, Kenney D, Crisco JJ, Weiss AP, Ladd AL. Weaker functional pinch strength is associated with early thumb carpometacarpal osteoarthritis. *Clin Orthop Relat Res*. 2016;474(2):557-61.

Meersseman P, Van de Vyver C, Verbruggen G, Elewaut D, Wittoek R. Clinical and radiological factors associated with erosive radiographic progression in hand osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2015;23(12):2129-33.

Melvin JL (editor). *Rheumatic disease: occupational therapy and rehabilitation*. 2ed. Philadelphia: Davis Company; 1982.

Mercado Livre [on-line]. *Abridor de potes abre fácil manual sortido*; ©2016. Disponível em: <https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-1015048404-abridor-de-potes-abre-facil-manual-sortido- JM>.

Ministério do Trabalho e Previdência Social. *Anuário estatístico da previdência social* (AEPS). Brasília: MF/DATAPREV; 2016. v.23. Disponível em: <http://www.previdencia.gov.br/wp-content/uploads/2018/07/aeps2016.pdf>.

MN Suprimentos [on-line]. *Acessórios de cozinha*; ©2016. Disponível em: <http://www.mnsuprimentos.com.br/menu/acessorios-de-cozinha/#4A>.

Moe RH, Kjekken I, Uhlig T, Hagen KB. There is inadequate evidence to determine the effectiveness of nonpharmacological and nonsurgical interventions for hand osteoarthritis: an overview of high-quality systematic reviews. *Phys Ther*. 2009;89(12):1363-70.

Moher D, Hopewell S, Schulz KF, Montori V, Gøtzsche PC, Devereaux PJ, Elbourne D, Egger M, Altman DG; CONSORT. CONSORT 2010 explanation and elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *Int J Surg*. 2012;10(1):28-55.

Moran ME. Osteoarthritis and occupational therapy intervention. *Phys Med Rehabil.* 2001; 15:65–81.

National Collaborating Centre for Chronic Conditions. *Osteoarthritis: the care and management of osteoarthritis in adults*. London: National Institute for Health and Clinical Excellence; 2008. Disponível em: <http://www.davidjstock.co.uk/wp-content/uploads/2013/11/NICE-Arthritis-Advice.pdf>.

National Collaborating Centre for Chronic Conditions. *Osteoarthritis. National Clinical guidelines for care and management in adults*. London: Royal College of Physicians; 2008.

Neumann DA, Bielefeld T. The carpometacarpal joint of the thumb: stability, deformity, and therapeutic intervention. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2003;33(7):386-99.

Nevitt MC, Lane N. Body weight and osteoarthritis. *Am J Med.* 1999;107(6):632-3.

Nicholson B. Clinical evaluation. In: Stanley BG, Tribuzi SM (editors). *Concepts in hand rehabilitation*. Philadelphia: FA Davis; 1992. p. 59–91. (Contemporary perspectives in rehabilitation).

O'Brien VH, Giveans MR. Effects of a dynamic stability approach in conservative intervention of the carpometacarpal joint of the thumb: a retrospective study. *J Hand Ther.* 2013;26(1):44-51.

Orfale AG, Araújo PMP, Ferraz MB, Natour J. *Portuguese for Brazil DASH*. São Paulo: Institute for Work & Health; ©2003. Available at: http://www.dash.iwh.on.ca/sites/dash/public/translations/DASH_Portuguese_Brazil_2013.pdf.

Palmer KT. Occupational activities and osteoarthritis of the knee. *Br Med Bull*. 2012;102:147-70.

Pantsulaia I, Kalichman L, Kobylansky E. Association between radiographic hand osteoarthritis and RANKL, OPG and inflammatory markers. *Osteoarthritis Cartilage*. 2010;18(11):1448-53.

Pedretti LW; Early MB (editors.). *Terapia ocupacional: capacidades práticas para as disfunções físicas*. 5ed. São Paulo: Roca; 2005.

Poole JU, Pellegrini VD Jr. Arthritis of the thumb basal joint complex. *J Hand Ther*. 2000;13(2):91-107.

Punzi L, Frigato M, Frallonardo P, Ramonda R. Inflammatory osteoarthritis of the hand. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010;24(3):301-12.

Punzi L, Ramonda R, Sfriso P. Erosive osteoarthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2004;18(5):739-58.

Quintana M. *Autores Gauchos*: Mário Quintana. Porto Alegre: Instituto nacional do livro; 1996.

Ramonda R, Del Ross T, Modesti V, Lorenzin M, Campana C, Punzi L. Erosive hand osteoarthritis and systemic sclerosis: a casual association? *Joint Bone Spine*. 2012;79(5):507-9.

Rannou F, Dimet J, Boutron I, Baron G, Fayad F, Macé Y, Beaudreuil J, Richette P, Ravaud P, Revel M, Poiraudeau S. Splint for base-of-thumb osteoarthritis: a randomized trial. *Ann Intern Med*. 2009;150(10):661-9.

Rannou F, Poiraudeau S. Non-pharmacological approaches for the treatment of osteoarthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010;24(1):93-106.

Ray L, Lipton RB, Zimmerman ME, Katz MJ, Derby CA. Mechanisms of association between obesity and chronic pain in the elderly. *Pain*. 2011;152(1):53-9.

Rezende MU, Campos GC. A osteoartrite é uma doença mecânica ou inflamatória? *Rev Bras Ortop*. 2013;48(6):471-4.

Richmond J, Hunter D, Irrgang J, Jones MH, Snyder-Mackler L, Van Durme D, Rubin C, et al. American Academy of Orthopaedic Surgeons clinical practice guideline on the treatment of osteoarthritis (OA) of the knee. *J Bone Joint Surg Am*. 2010;92(4):990-3.

Roddy E, Zhang W, Doherty M. Gout and nodal osteoarthritis: a case-control study. *Rheumatology (Oxford)*. 2008;47(5):732-3.

Rogers MW, Wilder FV. Exercise and hand osteoarthritis symptomatology: a controlled crossover trial. *J Hand Ther*. 2009;22(1):10-7.

Skirven TM, Osterman AL, Fedorczyk JPT, Amadio PC (editors). *Rehabilitation of the hand and upper extremity*. 6ed. Maryland Heights: Elsevier; 2011.

Sociedade Brasileira de Terapia da Mão (SBTM). *Manual de recomendações para avaliação do membro superior*. 2ed. São Paulo: SBTM; 2005, p. 102-3.

Spaans AJ, van Minnen LP, Kon M, Schuurman AH, Schreuders AR, Vermeulen GM. Conservative treatment of thumb base osteoarthritis: a systematic review. *J Hand Surg Am*. 2015;40(1):16-21.

Spacek E, Poiraudau S, Fayad F, Lefèvre-Colau MM, Beaudreuil J, Rannou F, Fermanian J, Revel M. Disability induced by hand osteoarthritis: are patients with more symptoms at digits 2-5 interphalangeal joints different from those with more symptoms at the base of the thumb? *Osteoarthritis Cartilage*. 2004;12(5):366-73.

Sillem H, Backman CL, Miller WC, Li LC. Comparison of two carpometacarpal stabilizing splints for individuals with thumb osteoarthritis. *J Hand Ther.* 2011;24(3):216-25.

Stamm TA, Machold KP, Smolen JS, Fischer S, Redlich K, Graninger W, Ebner W, Erlacher L. Joint protection and home hand exercises improve hand function in patients with hand osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Arthritis Rheum.* 2002;47(1):44-9.

Stamm T, van der Giesen F, Thorstensson C, Steen E, Birrell F, Bauernfeind B, Marshall N, Prodinger B, Machold K, Smolen J, Kloppenburg M. Patient perspective of hand osteoarthritis in relation to concepts covered by instruments measuring functioning: a qualitative European multicentre study. *Ann Rheum Dis.* 2009;68(9):1453-60.

Stukstette M, Hoogeboom T, de Ruiter R, Koelmans P, Veerman E, den Broeder A, Cats H, Bijlsma J, Dekker J, van den Ende C. A multidisciplinary and multidimensional intervention for patients with hand osteoarthritis. *Clin Rehabil.* 2012;26(2):99-110.

Taylor J. Restoration of dynamic stability in early osteoarthritis of the carpometacarpal joint of the thumb. *Br J Hand Ther.* 2000; 5(2):37-41.

Tan AL, Grainger AJ, Tanner SF, Emery P, McGonagle D. A high-resolution magnetic resonance imaging study of distal interphalangeal joint arthropathy in psoriatic arthritis and osteoarthritis: are they the same? *Arthritis Rheum.* 2006b;54(4):1328-33.

Tan AL, Toumi H, Benjamin M, Grainger AJ, Tanner SF, Emery P, McGonagle D. Combined high-resolution magnetic resonance imaging and histological examination to explore the role of ligaments and tendons in the phenotypic expression of early hand osteoarthritis. *Ann Rheum Dis.* 2006a;65(10):1267-72.

Toda Y, Toda T, Takemura S, Wada T, Morimoto T, Ogawa R. Change in body fat, but not body weight or metabolic correlates of obesity, is related to symptomatic relief of obese patients with knee osteoarthritis after a weight control program. *J Rheumatol*. 1998;25(11):2181-6.

Towheed TE. Systematic review of therapies for osteoarthritis of the hand. *Osteoarthritis Cartilage*. 2005;13(6):455-62.

Tuttle HG, Olvey SP, Stern PJ. Tendon avulsion injuries of the distal phalanx. *Clin Orthop Relat Res*. 2006;445:157-68

Valdes K, Marik T. A systematic review of conservative interventions for osteoarthritis of the hand. *J Hand Ther*. 2010;23(4):334-50.

Valdes K, von der Heyde R. An exercise program for carpometacarpal osteoarthritis based on biomechanical principles. *J Hand Ther*. 2012;25(3):251-62.

van den Ende CH, Breedveld FC, le Cessie S, Dijkmans BA, de Mug AW, Hazes JM. Effect of intensive exercise on patients with active rheumatoid arthritis: a randomised clinical trial. *Ann Rheum Dis*. 2000;59(8):615-21.

van Saase JL, van Romunde LK, Cats A, Vandenbroucke JP, Valkenburg HA. Epidemiology of osteoarthritis: Zoetermeer survey. Comparison of radiological osteoarthritis in a Dutch population with that in 10 other populations. *Ann Rheum Dis*. 1989;48(4):271-80.

Visser AW, Bøyesen P, Haugen IK, Schoones JW, van der Heijde DM, Rosendaal FR, Kloppenburg M. Instruments measuring pain, physical function, or patient's global assessment in hand osteoarthritis: a systematic literature search. *J Rheumatol*. 2015;42(11):2118-34.

Wajon A. Clinical splinting successes: the thumb "strap splint" for dynamic instability of the trapeziometacarpal joint. *J Hand Ther.* 2000;13(3):236-7.

Wajon A, Ada L. No difference between two splint and exercise regimens for people with osteoarthritis of the thumb: a randomised controlled trial. *Aust J Physiother.* 2005;51(4):245-9.

Warsi A, LaValley MP, Wang PS, Avorn J, Solomon DH. Arthritis self-management education programs: a meta-analysis of the effect on pain and disability. *Arthritis Rheum.* 2003;48(8):2207-13.

Watt FE, Kennedy DL, Carlisle KE, Freidin AJ, Szydlo RM, Honeyfield L, Satchithananda K, Vincent TL. Night-time immobilization of the distal interphalangeal joint reduces pain and extension deformity in hand osteoarthritis. *Rheumatology (Oxford).* 2014;53(6):1142-9.

Weiss S, LaStayo P, Mills A, Bramlet D. Prospective analysis of splinting the first carpometacarpal joint: an objective, subjective, and radiographic assessment. *J Hand Ther.* 2000;13(3):218-26.

Weiss S, Lastayo P, Mills A, Bramlet D. Splinting the degenerative basal joint: custom-made or prefabricated neoprene? *J Hand Ther.* 2004;17(4):401-6.

Wilder FV, Barrett JP, Farina EJ. Joint-specific prevalence of osteoarthritis of the hand. *Osteoarthritis Cartilage.* 2006;14(9):953-7.

Woolf AD, Pfleger B. Burden of major musculoskeletal conditions. *Bull World Health Organ.* 2003;81(9):646-56.

World Health Organization. *The burden of musculoskeletal conditions at the start of the new millennium.* Geneva: WHO; 2003.

Ye L, Kalichman L, Spittle A, Dobson F, Bennell K. Effects of rehabilitative interventions on pain, function and physical impairments in people with hand osteoarthritis: a systematic review. *Arthritis Res Ther.* 2011;13(1):R28.

Yusuf E, Nelissen RG, Ioan-Facsinay A, Stojanovic-Susulic V, DeGroot J, van Osch G, Middelorp S, Huizinga TW, Kloppenburg M. Association between weight or body mass index and hand osteoarthritis: a systematic review. *Ann Rheum Dis.* 2010;69(4):761-5.

Zhang W, Doherty M, Arden N, Bannwarth B, Bijlsma J, Gunther KP, et al. EULAR evidence based recommendations for the management of hip osteoarthritis: report of a task force of the EULAR Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCISIT). *Ann Rheum Dis.* 2005;64(5):669-81.

Zhang W, Doherty M, Leeb BF, Alekseeva L, Arden NK, Bijlsma JW, EULAR evidence based recommendations for the management of hand osteoarthritis: report of a Task Force of the EULAR Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCISIT). *Ann Rheum Dis.* 2007;66(3):377-88.

Zhang W, Moskowitz RW, Nuki G, Abramson S, Altman RD, Arden N, Bierma-Zeinstra S, Brandt KD, Croft P, Doherty M, Dougados M, Hochberg M, Hunter DJ, Kwoh K, Lohmander LS, Tugwell P. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines. *Osteoarthritis Cartilage.* 2008;16(2):137-62.

Zhang Y, Niu J, Kelly-Hayes M, Chaisson CE, Aliabadi P, Felson DT. Prevalence of symptomatic hand osteoarthritis and its impact on functional status among the elderly: The Framingham Study. *Am J Epidemiol.* 2002;156(11):1021-7.

Zhang W, Nuki G, Moskowitz RW, Abramson S, Altman RD, Arden NK, Bierma-Zeinstra S, Brandt KD, Croft P, Doherty M, Dougados M, Hochberg M, Hunter DJ, Kwoh K, Lohmander LS, Tugwell P. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis: part III: Changes in evidence following systematic cumulative update of research published through January 2009. *Osteoarthritis Cartilage*. 2010;18(4):476-99.