

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENVELHECIMENTO HUMANO

**Doenças Osteoarticulares: prevalência e tratamento
fisioterapêutico**

Julia Pancotte

Passo Fundo

2016

Julia Pancotte

Doenças Osteoarticulares: prevalência e tratamento fisioterapêutico

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade de Passo Fundo, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Envelhecimento Humano.

Orientadora:

Prof.^a Dr.^a Marlene Doring

Coorientadora:

Prof.^a Dr.^a Lia Mara Wibelinger

Passo Fundo

2016

CIP – Catalogação na Publicação

P188d Pancotte, Julia
 Doenças Osteoarticulares: prevalência e tratamento
 fisioterapêutico / Julia Pancotte. – 2016.
 71 f.; 30 cm.

1.Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) –
Universidade de Passo Fundo, 2016.

2.Orientador: Prof^a. Dr^a. Marlene Doring.

3.Coorientador: Prof^a. Dr^a. Lia Mara Wibeling.

1. Envelhecimento. 2. Osteoartrite. 3. Fisioterapia. I. Doring,
Marlene, orientadora. III. Wibeling, Lia Mara, coorientadora. IV.
Título.

CDU: 613.98

Catalogação: Bibliotecária Cristina Troller - CRB 10/1430

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO



PPGEH

Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia - FEF

A Banca Examinadora, abaixo assinada, aprova a Dissertação:

“Doenças Osteoarticulares: prevalência e tratamento fisioterapêutico”

Elaborada por

JULIA PANCOTTE

Como requisito parcial para a obtenção do grau de
“Mestre em Envelhecimento Humano”

Aprovada em: 25/02/2016
Pela Banca Examinadora

Profª. Drª. Marlene Doring
Orientadora e Presidente da Banca Examinadora - UPF/PPGEH

Profª. Drª. Helenice de Moura Scortegagna
Universidade de Passo Fundo – UPF/PPGEH

Profª. Drª. Camila Pereira Leguisamo
Universidade de Passo Fundo – UPF/PPGEH

Profª. Drª. Lia Mara Wibelinger
Coorientadora – UPF/PPGEH

Prof. Dr. Rodolfo Herberto Schneider
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PRCRS

Profª. Drª. Ana Luisa Sant'Anna Alves
Universidade de Passo Fundo – UPF/NUTRIÇÃO

DEDICATÓRIA

Dedico àqueles que mais amo, que mais me apoiaram, aos responsáveis pelo que sou e pela minha chegada até aqui: MINHA FAMÍLIA.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me concedido a melhor família, por tantas oportunidades maravilhosas e por ter colocado tantas pessoas admiráveis e especiais em meu caminho.

Aos meus pais Jacinta e José Paulo, por tanto amor que é me dado, pela coragem, apoio e motivação que sempre me impulsionaram para frente. Vocês são meu porto seguro, minha base de sustentação e meu orgulho. Amo vocês!

Ao meu irmão Jonas, pelas incontáveis ajudas e por todo esforço dedicado as minhas conquistas. Teu apoio e incentivo foram fundamentais em cada passo avançado em minha vida. Me orgulho de tê-lo como irmão, amo você!

Aos avós paternos, especialmente ao avô Valdemar (*in memoriam*), que sempre demonstrou amor, preocupação e empenho.

Aos avós maternos, notadamente a avó Nair, que através do seu belo exemplo de vida e determinação me incentivou a carreira acadêmica.

A orientadora, professora Dr^a Marlene Doring, pelas inúmeras horas dedicadas, por tanto conhecimento transmitido e suporte oferecido, pela paciência e sabedoria.

A co-orientadora, professora Dr^a Lia Mara Wibelinger, pelo conhecimento passado, pela experiência em pesquisa proporcionada e pelo auxílio dado desde os momentos anteriores ao ingresso nessa formação.

Aos colaboradores, Vinícius Dal Molin e Emanuely Casal Bortoluzzi, pela dedicação e disponibilidade na coleta de dados.

Aos participantes, pela contribuição para com a ciência e a pesquisa.

Aos amigos, que, por muitas vezes, tiveram que entender meu afastamento e que torceram por mim em cada fase concluída desse projeto.

Aos amigos que fiz durante esses anos, grandes colegas que tive prazer imenso em conhecê-los. Em especial, a Lauana D'Avila Eidelwein e a Fhaira Petter da Silva.

Ao Programa de Pós Graduação em Envelhecimento Humano, pela estrutura e pelos conhecimentos adquiridos no decorrer do curso.

As professoras Ms. Daniela Bertol Graeff e Dr^a Ana Luísa Sant'Anna Alves, pela acolhida em seus projetos de extensão, pela possibilidade em adquirir experiência em pesquisa, por tanto conhecimento e oportunidades de desenvolver trabalhos. Muito obrigada!

RESUMO

Pancotte, Julia. Doenças osteoarticulares: prevalência e tratamento fisioterapêutico. 2016. 71 f. Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo (RS), 2016.

Introdução: O processo de envelhecimento vem ocorrendo, em nível populacional, de forma crescente nas últimas décadas e encontra-se associado ao aumento das doenças crônico-degenerativas. Entre essas doenças, estão as osteoarticulares; sendo as mais frequentes nos idosos a osteoporose, osteoartrite e artrite reumatoide. São consideradas causas de alta prevalência de dor crônica e de comprometimento da funcionalidade, da força muscular, do equilíbrio, da coordenação motora e das atividades de vida diária, causando dor, rigidez e repercutindo na qualidade de vida dos portadores. **Objetivo:** Investigar a prevalência da osteoartrite e a presença de fatores de risco em frequentadores de um grupo de convivência e avaliar a intervenção fisioterapêutica sobre a capacidade funcional, força de preensão palmar, equilíbrio, flexibilidade e massa muscular dos portadores de osteoartrite, osteoporose e artrite reumatoide. **Métodos:** Esta dissertação é composta por dois estudos com amostragem por conveniência. Participaram do primeiro estudo, 391 indivíduos frequentadores de um centro de convivência de ambos os sexos, com 50 anos de idade ou mais. As variáveis consideradas foram presença de osteoartrite, sexo, cor/raça, idade, início da menopausa, estado nutricional, histórico de quedas e de fraturas decorrentes de quedas, uso de medicamentos, percepção de saúde e diagnóstico de doenças relatado pelos participantes. Participaram do segundo estudo, 38 indivíduos provindos de um centro de convivência e de uma clínica escola de Fisioterapia, de ambos os sexos, que relataram portar uma ou mais doenças osteoarticulares – osteoartrite, osteoporose e artrite reumatoide. Consideraram-se as variáveis: presença dor articular e outras morbidades, mão dominante, articulações acometidas e uso de prótese. Foram avaliados pré e pós-intervenção fisioterapêutica as variáveis de perimetria de membros superiores, flexibilidade de ísquiotibiais, capacidade funcional, equilíbrio e força de preensão palmar. As intervenções fisioterapêuticas ocorreram duas vezes por semana, por dois meses, 60 minutos de duração cada, totalizando de 10 a 16 sessões. Os exercícios compreenderam em alongamento, fortalecimento, treino de marcha, de equilíbrio, de propriocepção, de sensibilidade e de coordenação motora, mobilidade articular e liberação miofascial. A análise estatística realizada foi descritiva e inferencial. **Resultados:** No primeiro estudo (amostra exclusivamente do centro de convivência), dos 391 indivíduos participantes, 32 (7,7%) relataram osteoartrite, 377 (96,4%) eram do sexo feminino, 187 (47,9%) de idade entre 60 a 69 anos, 326 (84,1%) cor/raça branca, 191 (48,8%) apresentavam estado nutricional eutrófico, 328 (83,9%) relataram não ter caído no último ano, 361 (92,3%) faziam uso de medicamentos, 282 (72,2%) consideravam sua saúde como muito boa ou boa, e dentre as mulheres, 306 (78,3%)

atingiram a menopausa após os 55 anos de idade. A hipertensão arterial sistêmica foi relatada por 223 (53,9%) indivíduos. Quando comparada presença de osteoartrite com as demais variáveis, mostraram-se associadas percepção de saúde ($p=0,033$) e relato de quedas ($p=0,020$). No segundo estudo, dos 32 indivíduos, 30 (93,8%) eram do sexo feminino, 17 (53%) possuía de 60 a 69 anos, 18 (60%) usavam 4 ou mais medicamentos, 29 (90,6%) não utilizavam prótese articular e 20 (62,5%) possuíam HAS associada as doenças osteoarticulares. Das três doenças investigadas, a mais frequente foi a osteoartrite (60,9%); já, as articulações mais acometidas foram joelho (32%), quadril (16%), metacarpofalangeanas (16%) e coluna vertebral (16%). Todos relataram a mão direita como dominante. Para variável capacidade funcional, 14 (43,7%) indivíduos apresentaram-se em categoria superior posteriormente a intervenção fisioterapêutica. A perimetria do membro superior direito não apresentou diferença significativa comparada pré e pós-intervenção fisioterapêutica; ao contrário, a força de preensão palmar da mão direita e esquerda, perimetria de membro superior esquerdo, equilíbrio e flexibilidade foram significativas ($p<0,05$). **Conclusões:** Com o primeiro estudo, pode-se perceber que, a osteoartrite, considerada uma doença de alta prevalência entre a comunidade, mostrou-se pouco prevalente na amostra estudada, possivelmente por serem frequentadores de um centro de convivência e pela sua condição fisicamente ativa. O perfil descrito por esse estudo concorda em sua maioria com a descrição da literatura quanto aos fatores de risco sexo feminino, idade e menopausa acima de 55 anos e sobrepeso. Baseado nos resultados do segundo estudo, a cinesioterapia mostrou-se eficaz na manutenção ou na melhora do equilíbrio, da força de preensão palmar, capacidade funcional, flexibilidade de ísquiotibiais e perimetria de membros superiores de indivíduos portadores de osteoartrite, osteoporose e artrite reumatoide.

Palavras-chave: 1. Osteoartrite. 2. Osteoporose. 3. Artrite reumatoide. 4. Modalidades de Fisioterapia.

ABSTRACT

Pancotte, Julia. Osteoarticular diseases: prevalence and physiotherapy treatment. 2016. 71 f. Dissertation (Masters in Human Aging) – University of Passo Fundo, Passo Fundo (RS), 2016.

Introduction: The aging process is taking place at the population level, increasingly in recent decades and is associated with increased chronic diseases. Among these diseases are osteoarticular; the most frequent in the elderly osteoporosis, osteoarthritis and rheumatoid arthritis. They are considered causes of high prevalence of chronic pain and functionality impairment, muscle strength, balance, coordination and activities of daily life, causing pain, stiffness and reflecting on the quality of life of patients. **Objective:** To investigate the prevalence of osteoarthritis and the presence of risk factors in patrons of a community center and assess the physical therapy intervention on functional capacity, grip strength, balance, muscle flexibility and mass of osteoarthritis patients, osteoporosis and arthritis rheumatoid. **Methods:** This dissertation consists of two studies with convenience sampling. Participated in the first study, 391 individuals who regularly attended a center of coexistence of both sexes, 50 years of age or older. The variables considered were the presence of osteoarthritis, gender, color / race, age, onset of menopause, nutritional status, history of falls and fractures from falls, medication use, health perception and diagnosis of diseases reported by the participants. Participated in the second study, 38 individuals stemmed from a community center and a school clinic of physiotherapy, of both sexes, who reported carry one or more bone-joint diseases - osteoarthritis, osteoporosis and rheumatoid arthritis. The variables were considered: presence joint pain and other morbidities, dominant hand, affected joints and use of prosthesis. They were assessed before and after physical therapy intervention variables perimetry of the upper limbs, hamstrings flexibility, functional capacity, balance and grip strength. The physical therapy interventions occurred twice weekly for two months lasting 60 minutes each, totaling from 10 to 16 sessions. The exercises understood in stretching, strengthening, gait training, balance, proprioception, sensitivity and coordination, joint mobility and myofascial release. The statistical analysis was descriptive and inferential. **Results:** In the first study (sample only the community center) of the 391 individuals participants, 32 (7.7%) reported osteoarthritis, 377 (96.4%) were female, 187 (47.9%) age between 60 to 69 years, 326 (84.1%) color / white race, 191 (48.8%) were eutrophic nutritional status, 328 (83.9%) reported having not fallen in the last year, 361 (92.3 %) were using drugs, 282 (72.2%) considered their health as very good or good, and among the women, 306 (78.3%) reached menopause after 55 years old. Hypertension was reported by 223 (53.9%) individuals. Compared presence of osteoarthritis with the other variables, were associated health perception ($p = 0.033$) and history of falls ($p = 0.020$). In the second study of 32 subjects, 30 (93.8%) were female, 17 (53%) were from 60 to 69 years, 18 (60%) used four or more drugs, 29

(90.6%) not using prosthetic joint and 20 (62.5%) had hypertension associated osteoarticular diseases. Of the three investigated diseases, osteoarthritis was more frequent (60.9%); already the most affected joints are the knee (32%), hip (16%), metacarpophalangeal (16%) and spine (16%). All reported his right hand as dominant. For variable functional capacity, 14 (43.7%) individuals were in the top category after the physical therapy intervention. The perimeter of the right upper limb showed no significant difference compared pre- and post-physical therapy intervention; instead, the grip strength of right and left hand, perimetry left upper limb, balance and flexibility were significant ($p < 0.05$). **Conclusions:** In the first study, it can be seen that, osteoarthritis, considered a highly prevalent disease among the community showed little prevalent in the sample, possibly because they were frequenting a community center and their physical condition active. The profile described in this study agrees mostly with the description of the literature regarding female risk factors, age and menopause over 55 and overweight. Based on the second study results, therapeutic exercise was effective in maintaining or improving balance, grip strength, functional capacity, hamstrings flexibility and perimetry upper limbs of patients with osteoarthritis, osteoporosis and rheumatoid arthritis.

Key words: 1. Osteoarthritis. 2. Osteoporosis. 3. Arthritis, Rheumatoid. 4. Physical Therapy Modalities.

LISTA DE TABELAS

Produção Científica I – Tabela 1 – Características sociodemográficas e clínicas dos indivíduos frequentadores do centro de convivência, Passo Fundo/RS, Brasil, julho de 2014 a julho de 2015	30
Produção Científica I – Tabela 2 – Doenças autorrelatadas pelos indivíduos frequentadores do centro de convivência, Passo Fundo/RS, Brasil, julho de 2014 a julho de 2015	31
Produção Científica II – Tabela 1 – Características dos indivíduos frequentadores do centro de convivência e da clínica escola de fisioterapia, Passo Fundo/RS, Brasil, setembro a novembro de 2015.....	43
Produção Científica II – Tabela 2 – Capacidade funcional (MIF) pré e pós-intervenção fisioterapêutica apresentada pelos indivíduos portadores de DOAs, Passo Fundo/RS, Brasil, setembro a novembro de 2015	44
Produção Científica II – Tabela 3 – Média e desvio padrão das variáveis força de preensão palmar, perimetria de membros superiores e flexibilidade avaliadas pré e pós-intervenção fisioterapêutica dos frequentadores, Passo Fundo/RS, Brasil, setembro a novembro de 2015	46

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AR – Artrite Reumatoide

cm – centímetros

DCNT – Doenças Crônicas Não-Transmissíveis

DM – Diabetes *Mellitus*

DOAs – Doenças Osteoarticulares

FPP – Força de Preensão Palmar

HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica

IMC – Índice de Massa Corporal

MIF – Medida de Independência Funcional

MSD 10 – membro superior direito 10 centímetros acima do olecrano

MSD 15 – membro superior direito 15 centímetros acima do olecrano

MSE 10 – membro superior esquerdo 10 centímetros acima do olecrano

MSE 15 – membro superior esquerdo 15 centímetros acima do olecrano

OA – Osteoartrite

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	REVISÃO DA LITERATURA	17
2. 1.	Envelhecimento e Doenças Osteoarticulares	17
2. 2.	Força de Preensão Palmar, Capacidade Funcional e Equilíbrio <i>versus</i> Envelhecimento	19
2. 3.	Fisioterapia	22
3	PRODUÇÃO CIENTÍFICA I	24
	Prevalência de osteoartrite e presença de fatores de risco em indivíduos frequentadores de um centro de convivência	24
4	PRODUÇÃO CIENTÍFICA II	36
	A eficácia da cinesioterapia nas doenças osteoarticulares	36
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
	REFERÊNCIAS	55
Apêndice A.	Termo de Consentimento	63
Apêndice B.	Questionário	67
Apêndice C.	Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa	70

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento caracteriza-se como uma involução morfológica e funcional que afeta a maioria dos órgãos. Quando ocorre naturalmente, diminui de forma progressiva a reserva funcional dos indivíduos e é considerado fisiológico (senescência); já, quando ocorre associado a doenças ou incapacidades é patológico (senilidade) (MORAES, 2008; BRASIL, 2007).

Esse processo, em nível populacional, vem ocorrendo de forma crescente nas últimas décadas e encontra-se associado ao aumento das doenças crônico-degenerativas. Entre essas doenças, estão as osteoarticulares; as mais frequentes nos idosos são a osteoporose, osteoartrite e artrite reumatoide (SILVA; MONTANDON; CABRAL, 2008); consideradas causas de alta prevalência de dor crônica (ANDRADE; PEREIRA, SOUSA, 2006) e de comprometimento da funcionalidade, da força muscular, do equilíbrio, da coordenação motora e das atividades de vida diária, causando dor, rigidez e repercutindo na qualidade de vida dos portadores (MONTENEGRO; SILVA, 2007; SILVA; MONTANDON; CABRAL, 2008). Essas alterações levam a maior ocorrência de quedas em grande parte dos idosos (ÁLVARES; LIMA; SILVA, 2010); e, ainda, aumentam os gastos para os sistemas de saúde e a família, seja pelos custos de tratamento ou pela necessidade de um cuidador.

As doenças osteoarticulares exigem, basicamente, um tratamento fisioterapêutico para manter ou melhorar o equilíbrio, prevenir quedas, manter ou aumentar a força muscular, a funcionalidade, a propriocepção, a amplitude de movimento e a marcha, aliviar a dor – quando existir, e manter a qualidade de vida. Para isso, podem ser usadas técnicas de hidrocinesioterapia, eletroterapia, crioterapia, termoterapia e, principalmente, de cinesioterapia (WIBELINGER, 2009; WIBELINGER; BATISTA, 2015; WIBELINGER, 2015).

Essa dissertação consta de cinco capítulos. O primeiro introduz os aspectos preliminares sobre as doenças osteoarticulares, o segundo trata de cada uma delas, bem

como seus acometimentos e tratamentos fisioterapêuticos e a adequação da força de preensão palmar, do sistema muscular, da capacidade funcional e do equilíbrio com o envelhecimento. O terceiro capítulo apresenta a primeira produção científica realizada para investigar a prevalência de osteoartrite e a presença de seus fatores de risco e o quarto capítulo apresenta um ensaio clínico realizado com portadores de doenças osteoarticulares. As considerações finais deste trabalho apresentam-se no quinto e último capítulo.

Logo, esse trabalho objetiva investigar a prevalência das doenças osteoarticulares mais frequentes e avaliar a intervenção fisioterapêutica sobre a capacidade funcional, força de preensão palmar, equilíbrio, flexibilidade e massa muscular dos portadores.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2. 1. Envelhecimento e Doenças Osteoarticulares

O processo de envelhecimento ocasiona alterações morfofisiológicas no organismo, o que aumenta a suscetibilidade e vulnerabilidade a doenças. Estas, quando apresentam longa duração e, geralmente, lenta progressão, conceituam-se doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e podem comprometer a funcionalidade e a qualidade de vida dos idosos (VIVAN; ARGIMOM, 2009; GOTTLIEB et al., 2011; LEITE et al., 2012; WHO, 2015). O aparecimento dessas doenças é frequente e com alta prevalência estão a osteoartrite, a artrite reumatoide e a osteoporose (SEBASTIÃO et al., 2008).

Devido ao acometimento osteoarticular, essas doenças somadas às alterações fisiológicas próprias do envelhecimento, deixam o indivíduo em condição ainda mais frágil (FINATO et al., 2014).

A osteoartrite (OA) é uma doença degenerativa e progressiva, de característica reumática, prevalente entre indivíduos com mais de 65 anos de idade (SOUZA; LAAT, 2011) e em mulheres (COELHO, 2011). Na faixa etária acima dos 75 anos de idade, apresenta-se em 85% dos indivíduos (REJAILI et al., 2005).

O desequilíbrio entre a água e a matriz proteica da articulação ou cartilagem que ocorre na OA faz com que a destruição se sobreponha a reparação. Essa doença é comum no idoso devido à desidratação e perda de proteínas decorrentes do envelhecimento. Clinicamente, apresenta características como dor, rigidez, inflamação, edema, perda de mobilidade, atrofia e fraqueza muscular, deformidades, alteração de função e instabilidade articular (SKARE, 1999; GOLDING, 1999; KAUFFMAN, 2001).

Em geral, atinge as articulações expostas a maiores sobrecargas (SOUZA; LAAT, 2011). A classificação da osteoartrite pode ser segundo a articulação envolvida: número, local e aspectos específicos clínicos ou radiológicos (FELICE et al., 2002); segundo a etiologia: primária ou idiopática – sem antecedentes definidos, e secundária – fatores conhecidos ou determinados (ALTMAN et al., 1986). O diagnóstico se dá através da história clínica, do exame físico e dos achados radiológicos (SANTOS; BERSANI; MORAES, 2013).

Por outro lado, a artrite reumatoide (AR) é uma doença articular de etiologia ainda desconhecida. Possui caráter inflamatório, é crônica, multissistêmica, autoimune e progressiva; causa dor, deformidades e destruição óssea e cartilaginosa (MOTA et al., 2011; GOELDNER; SKARE; REASON, 2011). Estima-se uma prevalência de 2% nos idosos, aproximadamente (SANTOS; BERSANI; MORAES, 2013).

O diagnóstico da AR é baseado no exame físico e nos critérios diagnósticos do *American College of Rheumatology*, que classifica o indivíduo baseado na pontuação (6 a 10 pontos) e considera comprometimento articular (0 - 5 pontos, pelo menos uma articulação acometida); sorologia (0 – 3 pontos, pelo menos um resultado de teste, fator reumatoide e anticorpo antiproteína citrulinada podendo ser negativo, baixo positivo e alto positivo); fase aguda reagente (0 – 1 ponto, proteína C reativa e taxa de sedimentação de eritrócitos normal ou anormal); duração de sintomas (0 – 1 ponto, menor, igual ou maior que 6 semanas) (ALETAHA et al., 2010).

A osteoporose, por sua vez, caracteriza-se pela diminuição da massa óssea e deterioração do tecido ósseo, o que compromete sua qualidade e resistência e aumenta o risco de fraturas. Ocorre desproporção entre os osteoblastos (deposição óssea) e os osteoclastos (absorção óssea), predominando a atividade osteoclástica (LANE, 1998). Trata-se de uma doença insidiosa e assintomática, até que ocorra uma fratura (GUARNIERO, 2008).

Um em cada cinco homens e uma a cada três mulheres, com idade acima de 50 anos, são acometidos pela osteoporose (EBELING, 2014). A maior incidência em mulheres após a menopausa se deve ao aumento da reabsorção e a diminuição da formação óssea (HALLBERG et al., 1992).

A osteoporose classifica-se como pós-menopausa, atinge mulheres após a menopausa; senil, acomete pessoas com mais de 70 anos de idade, e; secundária, atinge pessoas com doença renal hepática, endócrina, hematológica ou sob uso de alguns medicamentos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA, 2011b).

Os fatores de risco para osteoporose incluem: menopausa, envelhecimento, hereditariedade, dieta pobre em cálcio, excesso de fumo e álcool, imobilização prolongada e medicamentos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA, 2011b).

O risco de desenvolver osteoporose depende da massa óssea obtida na idade adulta jovem e do índice de perda dessa massa nos anos posteriores. O estilo de vida também pode determinar a probabilidade de desenvolver essa doença (HALLBERG et al., 1992).

Para diagnosticar a osteoporose é realizada densitometria óssea, exame indolor que permite medir a massa óssea da coluna e do fêmur. Usado para avaliar o estágio da doença e acompanhar o tratamento (SOCIEDADE BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA, 2011b).

2. 2. Força de Preensão Palmar, Capacidade Funcional e Equilíbrio *versus* Envelhecimento

A força de preensão palmar, a capacidade funcional e o equilíbrio apresentam relação direta com a qualidade de vida e a dependência funcional dos indivíduos (TAEKEMA et al., 2010; RANTANEN et al., 2003; LING et al., 2010; NORMAN et al., 2011).

O sistema muscular, como um todo, preserva-se pela quantidade de atividade física praticada e responde ao treinamento de força. A capacidade funcional do sistema musculoesquelético é determinada pelos tipos de movimentos executados nas atividades de vida diária durante toda a vida (SPIRDUSO, 2005).

A preensão palmar é considerada como a flexão dos dedos sobre a região palmar (DIAS et al., 2010). Esse movimento permite realizar, com qualidade, a oposição e a

adaptação da mão na forma do objeto (SANGOLE; LEVIN, 2008). Comporta-se inversamente proporcional à idade, isto é, quanto maior a idade, menor será a força de preensão palmar (GALE et al., 2007); por volta dos oitenta anos, os idosos apresentam cerca de 40 a 50% de perda da força muscular (KAUFFMAN, 2001).

Por utilizar instrumentos de pequeno porte e exigir pouco esforço, estudos vêm utilizando, cada vez mais, a mensuração da força de preensão palmar (FPP) para avaliar a força muscular geral (FARIAS et al., 2012; NEWMAN et al., 2006).

A manutenção de valores altos da força de preensão palmar por indivíduos na meia idade faz com que sejam menores as chances de incapacidades por apresentar maior reserva de força, isso os previne de condições crônicas de incapacidade funcional (RANTANEN et al., 1999).

O movimento da preensão palmar depende da ação dos músculos intrínsecos e extrínsecos da mão. Os primeiros, originados e inseridos na mão, são os lumbricais interósseos palmares, interósseos dorsais, tênares e hipotênares; os segundos, originados no antebraço ou no úmero e inseridos na mão, compreendem os extensores dos dedos, extensor próprio do indicador, extensor do dedo mínimo, extensor longo do polegar, extensor curto do polegar, abdutor longo do polegar, flexor superficial e profundo dos dedos e flexor longo e curto do polegar. A ação desses músculos possibilita a abertura da mão, fechamento dos dedos e polegar para segurar um objeto e adaptar-se a sua forma, exercer uma força e a liberação do objeto. Esses movimentos caracterizam as fases da preensão palmar (SANTOS, 2009).

Geralmente, os idosos que apresentam a força de preensão palmar reduzida são os sedentários, com déficits de massa corporal, com problemas de saúde e limitações funcionais (GERALDES et al., 2008). Para Spirduso (2005), idosos ativos têm níveis de força superiores aos de pessoas sedentárias e, inclusive apresentam um ganho maior do que as pessoas jovens, pois, geralmente, iniciam um programa de exercícios em condições mais debilitadas.

Independente da idade, o movimento de preensão palmar está incluso em grande quantidade nas atividades de vida diária, ao segurar objetos, apoiar-se em corrimão ou em ônibus, nos afazeres domésticos, na higiene pessoal, na alimentação e muitas outras.

No que se refere à autonomia, capacidade funcional e independência dos idosos, o fato de não conseguir realizar tais movimentos podem ocasionar maior dependência, coibição, influenciando no poder de decisão das suas ações, impedindo a continuidade de atividades laborais/vida profissional (PANCOTTE; DORING; WIBELINGER, 2014) e até limitar o acesso ou a realização de cuidados com a saúde, contribuindo assim com o aumento crescente das necessidades desses idosos (FRIED et al., 2004).

A capacidade funcional de um indivíduo é conceituada como a ausência de dificuldades no desempenho de certos gestos e de certas atividades da vida cotidiana (WHO, 1980).

Sabe-se que, na medida em que a idade avança, as pessoas tornam-se menos ativas, a capacidade funcional apresenta declínio cada vez maior (VALE, 2004) e maiores são os acometimentos por doenças crônicas não transmissíveis, o que dificulta ou impede o desempenho, de forma independente, das atividades de vida diária e pode comprometer significativamente a qualidade de vida (BRASIL, 2007). Por isso, a manutenção da independência funcional nos idosos é considerada relevante para obter melhor qualidade de vida (FERREIRA et al., 2012a).

Alterações também podem ser vistas no sistema locomotor dos idosos, o que modifica a marcha: os passos tornam-se mais curtos e mais lentos, tendendo a arrastar os pés e a aproximar mais os braços do corpo, a base de sustentação e o centro de gravidade corporal se modificam para buscar maior equilíbrio (BRASIL, 2007). Consequentemente, isso aumenta o risco de quedas.

O recrutamento motor, o equilíbrio e a resistência cardiovascular são fundamentais para a independência funcional. O declínio dessas funções pode ocorrer devido ao processo de envelhecimento e da inatividade. Porém, isso pode ser evitado ou mesmo minimizado através de exercícios terapêuticos (FARIA et al., 2003).

O equilíbrio depende da recepção e integração de estímulos sensoriais, do planejamento e da execução de movimentos para controlar o centro de gravidade sobre a base de suporte. Esse controle é realizado pelo sistema de controle postural através das informações do sistema vestibular, dos receptores visuais e do sistema somatossensorial (AIKAWA; BRACCIALLI; PADULA, 2006). Com o envelhecimento, ocorre um

declínio da função desses sistemas, o que pode alterar o equilíbrio corporal, diminuindo o tempo de reação e de movimento (MORAES et al., 2011), aumentando significativamente o risco de quedas (TINETTI; KUMAR, 2010).

2. 3. Fisioterapia

As doenças osteoarticulares exigem tratamento. Para isso, a fisioterapia pode atenuar os déficits ou manter a funcionalidade dos indivíduos.

Nos casos de artrite reumatoide, é essencial manter, restaurar ou aumentar a amplitude de movimento articular, a capacidade aeróbica e o desempenho para habilidades específicas, fortalecer e alongar a musculatura. Deve-se respeitar sempre a fase de evolução da doença (VLIET VLIELAND, 2003).

Para a osteoartrite, os objetivos do tratamento consistem em aliviar os sintomas através da diminuição do quadro algico, diminuição da rigidez, manutenção ou aumento da mobilidade articular, alongamento da musculatura, estabilidade articular, redução de excesso de carga anormal sobre a articulação acometida, melhora na qualidade de vida, manutenção de amplitude de movimento e da função articular, o que influencia na evolução do processo patológico (WIBELINGER; BATISTA, 2015). O Consenso Brasileiro para o Tratamento de Osteoartrite orienta a prática de programas educativos, fisioterapia (fortalecimento, alongamento e treino aeróbico), órteses e equipamentos de auxílio à marcha, estabilização medial da patela, palmilhas anti-varo associadas a estabilização de tornozelo e agentes físicos (termoterapia e eletroterapia) (COIMBRA et al., 2002).

E, por fim, o tratamento da osteoporose pode ser realizado através de crioterapia, calor superficial, eletroterapia, eletroacupuntura, massagem, atividade física orientada e cinesioterapia (exercícios isotônicos, isométricos e respiratórios) para aumentar ou manter a amplitude de movimento, a força muscular e a capacidade respiratória, aliviar a dor, recuperar a capacidade funcional, a coordenação motora e o condicionamento físico, reduzir contraturas musculares, melhorar equilíbrio, postura e marcha,

favorecendo a prevenção de quedas e risco de fraturas, a redução da perda de massa óssea e manutenção da qualidade de vida (WIBELINGER, 2015).

A cinesioterapia é uma técnica da fisioterapia que pode ser utilizada no tratamento das três doenças. Baseia-se no movimento para promover alívio da dor, alongamento e fortalecimento muscular, mobilidade articular, coordenação motora, equilíbrio, condicionamento cardiovascular, funcionalidade e, conseqüentemente, qualidade de vida.

O tratamento fisioterapêutico mais utilizado para artrite reumatoide e osteoartrite é a cinesioterapia. Essa técnica apresenta resultados satisfatórios aos portadores, pois favorece melhora e retarda os efeitos do próprio envelhecimento e a progressão das doenças e, inclusive, pode diminuir a quantidade de medicamentos utilizados (CONSTANTINI; ALMEIDA; PORTELA, 2011; RODRIGUES; CAMARGO, 2015; CONCEIÇÃO et al., 2015).

Para a osteoporose, essa técnica também favorece benefícios, além de retardar a evolução da doença, cria condições que evitam suas complicações. Exercícios físicos agem nas cartilagens de crescimento (OCARINO; SERAKIDES, 2006); e, quando trabalham com resistência, aumentam a massa muscular, que favorece o ganho da massa óssea ou reduz sua perda, melhora o equilíbrio, a funcionalidade e a qualidade de vida (NAVEGA; AVEIRO; OISHI, 2003). A intervenção com exercícios físicos envolvendo força muscular e equilíbrio torna-se fundamental para evitar a ocorrência de quedas e reduzir a incidência de fraturas em indivíduos com osteoporose (CAPUTO; COSTA, 2014).

3 PRODUÇÃO CIENTÍFICA I

Prevalência de osteoartrite e presença de fatores de risco em indivíduos frequentadores de um centro de convivência

Resumo: Introdução: A osteoartrite é uma doença de característica reumática, degenerativa e progressiva que atinge, comumente, o idoso devido à desidratação e perda de proteínas decorrentes do envelhecimento. **Objetivo:** Investigar a prevalência de osteoartrite e a presença de fatores de risco em frequentadores de um centro de convivência. **Métodos:** Estudo de corte transversal com indivíduos frequentadores de um centro de convivência, de julho de 2014 a julho de 2015. Considerou-se como variável dependente a presença de osteoartrite e independentes sexo, idade, cor/raça, estado nutricional, histórico de quedas e fraturas decorrentes de quedas, uso de medicamentos, percepção de saúde, início da menopausa e diagnóstico de doenças relatado pelos participantes. Para verificar a associação entre osteoartrite e as demais variáveis categóricas foram utilizados os testes qui-quadrado ou exato de Fisher e valor de $p \leq 0,05$. **Resultados:** Dos 391 indivíduos participantes, 32 (7,7%) relataram osteoartrite, 377 (96,4%) eram do sexo feminino, 187 (47,9%) de idade entre 60 a 69 anos, 326 (84,1%) cor/raça branca, 191 (48,8%) apresentavam estado nutricional eutrófico, 328 (83,9%) relataram não ter caído no último ano, 361 (92,3%) faziam uso de medicamentos, 282 (72,2%) consideravam sua saúde como muito boa ou boa, e dentre as mulheres, 306 (78,3%) atingiram a menopausa após os 55 anos de idade. A hipertensão arterial sistêmica foi relatada por 223 (53,9%) indivíduos. Quando comparada presença de osteoartrite com as demais variáveis, mostraram-se associadas percepção de saúde ($p=0,033$) e relato de quedas ($p=0,020$). **Conclusões:** A osteoartrite, considerada uma doença de alta prevalência entre a comunidade, mostrou-se pouco prevalente na amostra estudada, possivelmente por serem frequentadores de um centro de convivência e pela sua condição fisicamente ativa. O perfil descrito por esse estudo concorda em sua maioria com a descrição da literatura quanto aos fatores de risco sexo feminino, idade e menopausa acima de 55 anos e sobrepeso.

Palavras-chave: Prevalência. Osteoartrite. Fatores de risco. Idosos. Centros de convivência.

Introdução

A Osteoartrite (OA), também chamada de osteoartrite, é uma doença de característica reumática, degenerativa e progressiva (SOUZA; LAAT, 2011) que causa um desequilíbrio entre a água e a matriz proteica da articulação ou cartilagem; logo, a destruição se sobrepõe a reparação. Encontra-se comumente no idoso devido à desidratação e perda de proteínas decorrentes do envelhecimento.

Clinicamente, apresenta sinais e sintomas de dor articular, rigidez, inflamação, edema, perda de mobilidade, atrofia e fraqueza muscular, deformidades, alteração de função e instabilidade articular (SKARE, 1999; GOLDING, 1999; KAUFFMAN, 2001).

A dor articular depende do uso da articulação. A sua persistência causa alteração da função e incapacidades progressivas, depressão e distúrbios do sono, acentuando ainda mais a incapacidade (CDC, 2001) e contribuindo para a OA estar entre os motivos de afastamento de trabalho, auxílio doença e aposentadoria (SEDA; SEDA, 2006).

Geralmente, atinge articulações expostas a maiores sobrecargas (SOUZA; LAAT, 2011). Pode ser classificada segundo a articulação envolvida: número, local e aspectos específicos clínicos ou radiológicos (FELICE et al., 2002); ou segundo a etiologia: primária ou idiopática – sem antecedentes definidos, e secundária – fatores conhecidos ou determinados (ALTMAN et al., 1986). As denominações dependendo da articulação mais comumente encontradas são coxartrose para acometimento de quadril e gonartrose para joelho (COELHO, 2011).

O diagnóstico é realizado pela história clínica, pelo exame físico e achados radiológicos (SANTOS; BERSANI; MORAES, 2013). Acomete, geralmente, indivíduos de mais de 65 anos de idade (SOUZA; LAAT, 2011) e mulheres (COELHO, 2011). Acima dos 75 anos de idade, pode acometer 85% dos indivíduos (REJAILI et al., 2005).

Os fatores de risco estão associados ao sexo, doenças hereditárias, doenças ósseas e articulares, raça (mulheres negras), predisposição familiar, idade, doenças

metabólicas ou endócrinas – obesidade e diabetes *mellitus*, menopausa, neuropatias periféricas, atividades de alto impacto e carga e trauma articular (FERREIRA et al., 2012b).

Neogi (2013) ainda considera como fatores de risco: densidade mineral óssea, fatores nutricionais, ocupação e atividade física – uso repetitivo da articulação, força muscular – fraqueza e atrofia muscular, alinhamento – alterações durante a marcha, diferença no comprimento das pernas, anatomia da articulação ou do osso – carga biomecânica é dada sobre a forma e material dessas estruturas.

Após os 55 anos de idade, a doença mostra-se mais prevalente em mulheres, devido à deficiência estrogênica posterior a menopausa (SRIKANTH et al., 2005). Mulheres que realizam terapia de reposição hormonal reduzem em até 3 vezes a incidência da osteoartrite (SPECTOR et al., 1997).

Visto isso, o presente estudo teve como objetivo investigar a prevalência de osteoartrite e a presença de fatores de risco em frequentadores de um centro de convivência.

Métodos

Trata-se de um estudo de corte transversal com indivíduos frequentadores de um centro de convivência da cidade de Passo Fundo, RS, Brasil, no período de julho de 2014 a julho de 2015, recorte da pesquisa intitulada como Estudo Longitudinal Creati (ELO-Creati).

Foram incluídos neste estudo 391 adultos e idosos, de ambos os sexos, com 50 anos ou mais. Considerou-se como variável dependente a osteoartrite e independentes as variáveis sexo, cor/raça, idade, início da menopausa, estado nutricional (Índice de Massa Corporal (kg/m^2) estabelecido para idosos: ≤ 22 baixo peso, > 22 e < 27 adequado ou eutrófico, ≥ 27 sobrepeso (LIPSCHITZ, 1994)), histórico de quedas e fraturas decorrentes de quedas, uso de medicamentos, percepção de saúde e diagnóstico de doenças relatado pelos participantes.

Os dados foram coletados na sede do centro de convivência, em um único encontro, por meio de um questionário contemplando as variáveis estudadas.

Para verificar a associação entre osteoartrite e as demais variáveis foram utilizados os testes qui-quadrado ou exato de Fisher e o valor de $p < 0,05$.

Os participantes receberam, anteriormente, informações sobre a pesquisa e, concordando em participar, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Passo Fundo, sob parecer nº 741.214, no ano de 2014.

Resultados

Participaram do estudo 391 indivíduos frequentadores do centro de convivência. O perfil da amostra geral apresentou caracterizou-se como sexo feminino (96,4%), de 60 a 69 anos de idade (47,9%), cor/raça branca (84,1%), com início da menopausa após os 55 anos de idade (78,3%), estado nutricional baixopeso/eutrófico (56,5%), sob uso de medicamentos (92,3%), com baixo número de quedas (16,1%) e de fraturas decorrentes destas (2%), além de considerar a saúde como muito boa ou boa (72,2%). A prevalência de osteoartrite foi de 7,7%.

A Tabela 1 mostra a relação entre as variáveis e a presença de osteoartrite, em que 100% dos portadores eram mulheres, 84,4% de raça branca, 43,8% de idade entre 60 e 69 anos, 53,1% com sobrepeso, 71,9% atingiu a menopausa após os 55 anos de idade ($p > 0,05$) e 56,2% consideram sua saúde positiva ($p < 0,05$). As quedas incidiram sobre 31,2% das portadoras de osteoartrite ($p < 0,05$).

Tabela 1 - Características sociodemográficas e clínicas dos indivíduos frequentadores do centro de convivência, Passo Fundo/RS, Brasil, julho de 2014 a julho de 2015

Variáveis	Osteoartrite			p
	Sim	Não	Total	
Sexo				---
Feminino	32 (100%)	345 (96,1%)	377 (96,4%)	
Masculino	-	14 (3,9%)	14 (3,6%)	
Faixa etária				0,849
50 a 59 anos	5 (15,6%)	58 (16,2%)	63 (16,1%)	
60 a 69 anos	14 (43,8%)	173 (48,2%)	187 (47,9%)	
70 anos ou mais	13 (40,6%)	128 (35,6%)	141 (36,0%)	
Cor/Raça*				0,609
Branco	27 (84,4%)	299 (84,2%)	326 (84,1%)	
Não branco	5 (15,6%)	56 (15,8%)	61 (15,9%)	
Percepção de saúde				0,033
Muito boa/Boa	18 (56,2%)	264 (73,5%)	282 (72,2%)	
Regular/Ruim	14 (43,8%)	95 (26,5%)	109 (27,8%)	
Estado nutricional				0,168
Baixo peso/Eutrófico	15 (46,9%)	206 (57,4%)	221 (56,5%)	
Sobrepeso	17 (53,1%)	153 (42,6%)	170 (43,5%)	
Quedas				0,020
Sim	10 (31,2%)	53 (14,8%)	63 (16,1%)	
Não	22 (68,8%)	306 (85,2%)	328 (83,9%)	
Menopausa				0,239
Abaixo dos 55 anos	9 (28,1%)	76 (21,2%)	85 (21,7%)	
Acima dos 55 anos	23 (71,9%)	283 (78,8%)	306 (78,3%)	

* Quatro participantes não souberam caracterizar sua cor/raça.

Análise realizada pelo teste Qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fischer.

Seguindo o baixo índice de quedas, apenas 2% da amostra sofreram fraturas, o que representa 6,3% dos portadores de OA.

Quanto ao diagnóstico de doenças relatado pelos participantes, 17,6% dos participantes relataram não possuir nenhuma doença, 40,9% apenas uma e 41,4% duas ou mais doenças.

A osteoartrite esteve presente em 7,7% dos indivíduos. Já, as doenças cardiovasculares representaram 76,6% dos diagnósticos, sendo a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) mais frequente, com 53,9% (Tabela 2).

Tabela 2 - Doenças autorrelatadas pelos indivíduos frequentadores do centro de convivência, Passo Fundo/RS, Brasil, julho de 2014 a julho de 2015

Doença	N	%
Hipertensão Arterial Sistêmica	223	53,9
Arritmia Cardíaca	56	13,5
Diabetes <i>Mellitus</i>	43	10,4
Osteoartrite	32	7,7
Osteoporose/osteopenia	15	3,6
Insuficiência Cardíaca	15	3,6
Acidente Vascular Cerebral	13	3,1
Infarto Agudo do Miocárdio	10	2,5
Artrite Reumatoide	7	1,7

Discussão

O estudo permitiu verificar a prevalência de osteoartrite e a presença de fatores de risco em adultos e idosos participantes de um grupo de convivência. Comparando com estimativas da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2016) para idosos da comunidade em geral e de estudos com adultos (CUNHA-MIRANDA et al., 2015; MURPHY et al., 2008), a prevalência de osteoartrite mostra-se inferior em adultos e idosos do grupo de convivência estudado, além de ser relatada apenas entre as mulheres.

As estimativas se elevam entre os obesos (MURPHY et al., 2008). A literatura mostra relação entre o fator de risco sobrepeso e piores sintomas da osteoartrite de joelho (ALVES; BASSITT, 2013), isso pode ser justificado pelo aumento de peso exercer sobrecarga articular. Além disso, são citados números inferiores de indivíduos classificados nesse estado nutricional (CUNHA-MIRANDA et al., 2015) aos encontrados nesse estudo. Portanto, os indivíduos do grupo de convivência portadores de osteoartrite apresentaram maior número de casos de sobrepeso quando comparados com resultados de outros estudos.

O risco de osteoartrite, mais especificadamente de joelho, comporta-se de forma proporcional ao aumento do IMC, independente do alinhamento do joelho (NIU et al.,

2009). Autores sugerem que a diminuição em duas unidades ou mais (5kg) do IMC, nas mulheres, ao longo de 10 anos pode reduzir pela metade o risco de desenvolver osteoartrite sintomática em joelho (FELSON et al., 1992).

Em outro estudo realizado, a gordura corporal mostrou associação com a diminuição da espessura da cartilagem, enquanto a massa magra associou-se com o aumento (DING et al., 2013). Com isso, o controle do peso no decorrer da vida vem sendo considerado meio de prevenção primária de OA de joelho (WILLS et al., 2012).

Considerando a proporção de indivíduos de cada faixa etária, a OA apresentou-se com maior frequência a partir dos 60 anos de idade. Vale ressaltar que o grupo de convivência tem suas atividades voltadas para indivíduos com idade de 55 anos ou mais. Do mesmo modo, a literatura sugere que a incidência da OA aumenta para as mulheres após os 55 anos de idade devido à deficiência estrogênica posterior a menopausa (SRIKANTH et al., 2005), e que o efeito dessa fase é maior para OA na mão (PRIETO-ALHAMBRA et al., 2014).

No estudo de Lawrence et al., (2008), a idade mostrou-se fortemente associado à osteoartrite. Acredita-se existir uma relação entre as alterações da capacidade de adaptação dos tecidos das articulações a agressões biomecânicas e o acúmulo de fatores de risco ao longo dos anos (NEOGI, 2013). Em idosos, o efeito da idade é maior para OA em joelho e quadril (PRIETO-ALHAMBRA et al., 2014).

A associação entre osteoartrite e quedas, encontrada no estudo, pode ser explicada pelas alterações decorrentes da OA, as quais podem influenciar na mobilidade, equilíbrio e, conseqüentemente, levar a queda; o que, por sua vez, pode ocasionar uma fratura, afetando a qualidade de vida do idoso decorrente da imobilidade e dependência (MENEGUIN; AYRES; BUENO, 2014). Mundialmente, a OA está entre as principais causas de dor e incapacitação (GUERMAZI et al., 2012; WHO, 2015).

As quedas contribuem para o aumento da mortalidade, principalmente nos casos que necessitam de intervenções cirúrgicas (MENEGUIN; AYRES; BUENO, 2014). E a osteoartrite é considerada fator predisponente de quedas (BERRY; MILLER, 2008).

Idosos comunitários apresentam frequência de quedas maior (MIGUEL et al., 2012) quando comparados aos indivíduos desse estudo, frequentadores de grupo de

convivência, o que pode ser justificado pelo foco deste ser exercícios físicos, o que cria condições favoráveis aos indivíduos.

Apesar da OA influenciar em diferentes aspectos físicos e psicológicos dos portadores, a maioria considerou sua saúde boa ou muito boa; isso pode ser decorrente dos efeitos da prática de atividade física por todos os participantes no referido centro, visto que idosos comunitários com osteoartrite, investigados em outro estudo, tem percepção regular da sua saúde (MIGUEL et al., 2012).

A baixa prevalência da OA deste estudo pode ter sido devido ao auto relato dos indivíduos e pelo perfil dos participantes do centro de convivência com ênfase em atividade física. Condição passível de futuras investigações.

Conclusões

A osteoartrite, considerada uma doença de alta prevalência entre a comunidade, mostrou-se pouco prevalente na amostra estudada, possivelmente por serem frequentadores de um centro de convivência e pela sua condição fisicamente ativa.

O perfil descrito por esse estudo concorda em sua maioria com a descrição da literatura quanto aos fatores de risco sexo feminino, idade e menopausa acima de 55 anos e sobrepeso.

Diante disso, pressupõe-se que a manifestação dessa doença pode depender da condição física, visto que os indivíduos frequentadores do centro de convivência, considerados ativos, apresentaram baixa prevalência de osteoartrite.

Referências

ALTMAN, R.; ASCH, E.; BLOCH, D.; BOLE, G.; BORESTEIN, D.; BRANDT, K. et al. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis: classification of osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheumatology*, v. 29, n. 8, p. 1039-1049, 1986.

ALVES, J. C.; BASSITT, D. P. Qualidade de vida e capacidade funcional de idosas com osteoartrite de joelho. *Einstein*, v. 11, n. 2, p. 209-15, 2013.

BERRY, S. D.; MILLER, R. R. Falls: epidemiology, pathophysiology, and relationship to fracture. *Current Osteoporosis Report*, v. 6, n. 4, p. 149-54, 2008.

CDC – Centers for Disease Control and Prevention. Prevalence of disabilities and associated health conditions among adults: United States, 1999. *MMWR*, v. 50, n. 7, p. 120-125, 2001.

COELHO, S. A. Abordagem da dor osteoarticular. In: SANTOS, F. C.; SOUZA, P. M. *Força Tarefa na Dor em Idosos*. Editora Moreira Júnior: São Paulo, 2011. p. 57-69.

CUNHA-MIRANDA, L.; FAUSTINO, A.; ALVES, C.; VICENTE, V.; BARBOSA, S. Assessing the magnitude of osteoarthritis disadvantage on people's lives: the MOVES study. *Revista Brasileira de Reumatologia (English Edition)*, v. 55, n. 1, Jan–Feb, p. 22-30, 2015.

DING, C.; STANNUS, O.; CICUTTINI, F.; ANTONY, B.; JONES, G. Body fat is associated with increased and lean mass with decreased knee cartilage loss in older adults: a prospective cohort study. *International Journal of Obesity*, London, v. 37, 6, p. 822-7, 2013.

FELICE, J. C. COSTA, L. F. C. DUARTE, D. G. CHAHADE, W. H. Osteoartrose (OA). *Revista Brasileira de Medicina*, v. 3, n. 3, p. 68-81, 2002.

FELSON, D. T.; ZHANG, Y.; ANTHONY, J. M.; NAIMARK, A.; ANDERSON, J. J. Weight loss reduces the risk for symptomatic knee osteoarthritis in women. The Framingham Study. *Annals of Internal Medicine*, Philadelphia, v. 116, p. 535-9, 1992.

FERREIRA, P.; REPOLHO, M.; RIBEIRO, M. J.; SEPODES, B. Diagnóstico e abordagem terapêutica da osteoartrite – Artigo de revisão. *Revista Portuguesa Farmacoterapia*, v. 4, p. 15-28, 2012b.

GOLDING, D. N. *Reumatologia em medicina e reabilitação*. São Paulo: Atheneu, 1999.

GUERMAZI, A.; NIU, J.; HAYASHI, D.; ROEMER, F. W.; ENGLUND, M.; NEOGI, T. et al. Prevalence of abnormalities in knees detected by MRI in adults without knee osteoarthritis: population based observational study (Framingham Osteoarthritis Study). *BMJ*, v. 345, p. e5339, 2012.

KAUFFMAN, T. L. *Manual de Reabilitação Geriátrica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

LAWRENCE, R. C.; FELSON, D. T.; HELMICK, C. G. et al. Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States. Part II. *Arthritis & Rheumatology*, Malden, v. 58, p. 26-35, 2008.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. *Primare Care*, v. 21, n. 1, p. 55-67, 1994.

MENEGUIN, S.; AYRES, J. A.; BUENO, G. H. Caracterização das quedas de pacientes em hospital especializado em cardiologia. *Revista de Enfermagem da UFSM*, Santa Maria, v. 4, n. 4, p. 784-791, out/dez. 2014.

MIGUEL, R. C. C.; DIAS, R. C.; DIAS, J. M. D.; SILVA, S. L. A. de; MENICUCCI FILHO, P. R.; RIBEIRO, T. M. S. Síndrome da fragilidade no idoso comunitário com osteoartrite. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 52, n. 3, p. 331-347, 2012.

MURPHY, L.; SCHWARTZ, T. A.; HELMICK, C. G.; et al. Lifetime risk of symptomatic knee osteoarthritis. *Arthritis & Rheumatology*, Malden, v. 59, p. 1207-13, 2008.

NEOGI, T. The epidemiology and Impact of Pain Osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, Oxford, v. 21, n. 9, p. 1145–1153, Sep, 2013.

NIU, J.; ZHANG, Y. Q.; TORNER, J.; et al. Is obesity a risk factor for progressive radiographic knee osteoarthritis? *Arthritis & Rheumatology*, Malden, v. 61, p. 329–35, 2009.

PRIETO-ALHAMBRA, D.; JUDGE, A.; JAVAID, M. K.; COOPER, C.; DIEZ-PEREZ, A.; ARDEN, N. K. Incidence and risk factors for clinically diagnosed knee, hip and hand osteoarthritis: influences of age, gender and osteoarthritis affecting other joints. *Annals of Rheumatic Diseases*, v. 73, n. 9, p. 1659-64, Sep, 2014.

REJAILI, W. A.; CHUEIRE, A. G.; CORDEIRO, J. A.; PETEAN, F. C.; FILHO, G. C. Avaliação do uso do Hylano GF-20 no pós-operatório de artroscopia de joelho por artrose. *Acta Ortopédica Brasileira*, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 20-3, 2005.

SANTOS, F. C.; BERSANI, A. L. F.; MORAES, N. S. de. Doenças osteoarticulares no idoso. *Revista Brasileira de Medicina*, São Paulo, v. 70, n. 12, dez., 2013.

SEDA, H.; SEDA, A. C. Osteoartrose. *Sociedade Brasileira de Reumatologia*, São Paulo, Abr, 2006. Disponível em: <http://www.reumatologia.com.br/orient09.htm>

SKARE, T. L. *Reumatologia - Princípios e Prática*. Rio de Janeiro: Guanabara, 1999.

SOUZA, A. Z.; LAAT, E. F. Osteoartrite: tipologia e tratamento. *EFDeportes.com, Revista Digital*, Buenos Aires, v. 16, n. 156, may, 2011. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd156/osteoartrite-tipologia-e-tratamento.htm>. Acesso em: 19 de janeiro de 2015.

SPECTOR, T. D.; NANDRA, D.; HART, D. J. et al. Is hormone replacement protective for hand and knee osteoarthritis in women? The Chingford Study. *Annals of Rheumatic Diseases*, London, v. 56, n. 7, p. 432-34, 1997.

SRIKANTH, V. K.; FRYER, J. L.; ZHAI, G. et al. A meta-analysis of sex differences prevalence, incidence and severity of osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, Oxford, v. 13, n. 9, p.769-81, 2005.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Chronic diseases and health promotion - Chronic rheumatic conditions*. 2016. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/en/#>

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION [internet]. Available from: <http://www.who.int/chp/topics/rheumatic/en/>. [Accessed in November 15, 2015].

WILLS, A. K.; BLACK, S.; COOPER, R. et al. Life course body mass index and risk of knee osteoarthritis at the age of 53 years: evidence from the 1946 British birth cohort study. *Annals of Rheumatic Diseases*, London, v. 71, p. 655–60, 2012.

4 PRODUÇÃO CIENTÍFICA II

A eficácia da cinesioterapia nas doenças osteoarticulares

Resumo: Introdução: As doenças osteoarticulares podem comprometer a funcionalidade, o equilíbrio, a coordenação motora e as atividades de vida diária repercutindo na qualidade de vida dos portadores. **Objetivo:** Comparar o equilíbrio, a força de preensão palmar, a capacidade funcional, a flexibilidade de ísquiotibiais e a perimetria de membros superiores de portadores de doenças osteoarticulares, pré e pós-intervenção fisioterapêutica. **Materiais e Métodos:** Estudo longitudinal com intervenção. A amostra, por conveniência, incluiu indivíduos de ambos os sexos, que relataram portar uma ou mais doenças osteoarticulares – osteoartrite, artrite reumatoide e osteoporose/osteopenia. Consideraram-se as variáveis idade, sexo, uso de medicamentos, mão dominante, presença de dor articular e morbidades, articulações acometidas, uso de prótese, perimetria de membros superiores, flexibilidade, capacidade funcional, equilíbrio e força de preensão palmar. As intervenções fisioterapêuticas ocorreram duas vezes por semana, por dois meses, totalizando 16 sessões de 60 minutos cada. A análise estatística realizada foi descritiva e inferencial. **Resultados:** Dos 32 indivíduos, 30 (93,8%) eram do sexo feminino, 17 (53%) possuía de 60 a 69 anos, 18 (60%) usavam 4 ou mais medicamentos, 29 (90,6%) não utilizavam prótese articular e 20 (62,5%) possuíam HAS associada as doenças osteoarticulares. Das três doenças investigadas, a mais frequente foi a osteoartrite (60,9%); já, as articulações mais acometidas foram joelho (32%), quadril (16%), metacarpofalangeanas (16%) e coluna vertebral (16%). Todos relataram a mão direita como dominante. Para variável capacidade funcional, 14 (43,7%) indivíduos apresentaram-se em categoria superior posteriormente a intervenção fisioterapêutica. A perimetria do membro superior direito não apresentou diferença significativa comparada pré e pós-intervenção fisioterapêutica; ao contrário, a força de preensão palmar da mão direita e esquerda, perimetria de membro superior esquerdo, equilíbrio e flexibilidade foram significativas ($p < 0,05$). **Conclusão:** A cinesioterapia mostrou-se eficaz na manutenção ou na melhora do equilíbrio, da força de preensão palmar, capacidade funcional, flexibilidade de ísquiotibiais e perimetria de membros superiores de indivíduos portadores de osteoartrite, osteoporose e artrite reumatoide.

Palavras-chave: Cinesioterapia. Osteoartrite. Artrite Reumatoide. Osteoporose.

Introdução

O envelhecimento, fenômeno mundial de tendência crescente, frequentemente está associado a doenças osteoarticulares (DOAs), considerando que essas são as principais causas da alta prevalência de dor crônica, mais idosos sofrerão com quadros álgicos (NETO; PINTARELLI; YAMATTO, 2007).

As doenças osteoarticulares mais frequentes entre os idosos são a osteoporose, osteoartrite e artrite reumatoide (SILVA; MONTANDON; CABRAL, 2008). Essas doenças apresentam incidência proporcional à idade, ou seja, quanto maior a idade maior o número de casos (SOUZA; LAAT, 2011; REJAILI et al., 2005; SANTOS; BERSANI; MORAES, 2013; SOCIEDADE BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA, 2011b).

A osteoporose, a osteoartrite (OA) e a artrite reumatoide (AR) são causas de dor intensa, perda de mobilidade, atrofia e fraqueza muscular, deformidades e instabilidade articular (SKARE, 1999; GOLDING, 1999; KAUFFMAN, 2001); podem, também, comprometer a funcionalidade, o equilíbrio, a coordenação motora e as atividades de vida diária repercutindo na qualidade de vida dos portadores, além de aumentar o risco de quedas (ÁLVARES; LIMA; SILVA, 2010).

A qualidade de vida e a independência funcional dos indivíduos apresentam relação direta com a força de preensão palmar, a capacidade funcional e o equilíbrio; estes, por sua vez, podem ser avaliados por testes e instrumentos de fácil aplicação e que exigem pouco esforço físico (TAEKEMA et al., 2010; RANTANEN et al., 2003; LING et al., 2010; NORMAN et al., 2011). As chances de incapacidades funcionais, causadas pelo processo de envelhecimento, podem ser reduzidas quando mantidos valores altos da força e massa muscular por indivíduos na meia idade (RANTANEN et al., 1999).

O declínio também pode ser visto no sistema postural, ocorrendo alterações de equilíbrio corporal, diminuição do tempo de reação e de movimento (MORAES; et al.,

2011), o que, conseqüentemente, determina um aumento significativo no risco de quedas (TINETTI; KUMAR, 2010).

As alterações fisiológicas próprias do envelhecimento somadas ao acometimento osteoarticular das DOAs, deixam o indivíduo em condição ainda mais frágil (FINATO et al., 2014).

As doenças osteoarticulares exigem tratamento. Para isso, a fisioterapia pode atenuar os déficits ou manter a funcionalidade dos indivíduos. A cinesioterapia é uma técnica fisioterapêutica que pode ser utilizada no tratamento das três doenças. Baseia-se no movimento para promover alívio da dor, alongamento e fortalecimento muscular, mobilidade articular, coordenação motora, equilíbrio, condicionamento cardiovascular, funcionalidade e, conseqüentemente, qualidade de vida.

Diante disso, o presente estudo visa comparar o equilíbrio, a força de preensão palmar, a capacidade funcional, a flexibilidade de ísquiotibiais e a perimetria de membros superiores de portadores de doenças osteoarticulares, pré e pós-intervenção fisioterapêutica.

Materiais e Métodos

Trata-se de um estudo longitudinal com intervenção e amostragem por conveniência de um centro de convivência e de uma clínica escola de Fisioterapia da cidade de Passo Fundo/RS, no período de setembro a novembro de 2015.

Participaram do estudo indivíduos de ambos os sexos, que relataram portar uma ou mais doenças osteoarticulares – osteoartrite, artrite reumatoide e osteoporose/osteopenia, previamente selecionados por um estudo longitudinal do referido centro e de uma clínica escola de Fisioterapia. Todos os indivíduos que aceitaram participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com as diretrizes da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Passo Fundo, sob parecer de número 1.064.895/2015.

Os critérios de exclusão consideraram não atingir o número mínimo de sessões, dez, e possuir contraindicação para exercício físico.

Foram coletados dados de identificação (sexo, idade e data de nascimento), uso de medicamentos, mão dominante, presença de dor articular e de morbididades, articulações acometidas, uso de prótese, perimetria de membros superiores, flexibilidade – 3º dedo ao chão, capacidade funcional – Medida de Independência Funcional (MIF), equilíbrio – Escala de Equilíbrio de Berg, e Força de Preensão Palmar (FPP).

Para avaliar a perimetria dos membros superiores foi utilizada uma fita métrica flexível, em dois pontos, 10 e 15 centímetros acima do olécrano de ambos os membros com o indivíduo em pé e em posição anatômica.

A FPP foi avaliada por um dinamômetro isométrico e o protocolo utilizado em ambas as mãos foi de contração muscular máxima de 3 a 10 segundos e o melhor desempenho entre três tentativas, posicionamento sugerido pela Sociedade Brasileira de Terapeutas da Mão: o indivíduo sentado, com o ombro aduzido e em rotação neutra, paralelo ao tronco, cotovelo em 90° de flexão, antebraço e punho em posição neutra, sendo aceitável até 30° graus de extensão e 15° de desvio ulnar do punho durante o teste; após o comando padronizado “Vai” o indivíduo exerceu a maior força de preensão manual (ABDALLA; BRANDÃO, 2005). Além disso, padronizou-se o horário: o indivíduo foi avaliado no mesmo turno pré e pós-intervenção. Multiplicou-se o resultado exibido no dinamômetro por 10.

As intervenções fisioterapêuticas ocorreram nas dependências do centro de convivência e da clínica escola, duas vezes por semana, por dois meses, totalizando entre 10 e 16 sessões de 60 minutos cada.

Os exercícios foram realizados na forma de circuito, coletivamente no centro de convivência e individuais na clínica escola, e compreenderam em alongamentos de membros superiores e inferiores e coluna vertebral; fortalecimento de membros superiores, incluindo punho e dedos com exercitadores de dedos, *handgrips*, *flexbar exerciser*, halteres, faixas elásticas, bolinhas, bastões; fortalecimento de membros inferiores isométricos, calistênicos e com caneleiras; treino de marcha, equilíbrio e propriocepção: em diferentes superfícies, com e sem obstáculos por 10 metros, discos

proprioceptivos (discoball), prancha de equilíbrio e bolas suíças; exercícios de mobilidade articular; treino de sensibilidade e coordenação motora e liberação miofascial. As avaliações pré e pós-intervenção foram realizadas por diferentes avaliadores treinados previamente.

A análise estatística realizada foi descritiva e inferencial. As condições de normalidade foram avaliadas pelos testes de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk. Para avaliar a diferença entre as médias foram utilizados os testes T para amostras independentes ou teste de Levene para variáveis de distribuição normal e Mann-Whitney para distribuição anormal. Em seguida, todas as variáveis foram comparadas pré e pós-intervenção. Para a variável categórica capacidade funcional utilizou-se o teste qui-quadrado. Para as variáveis força de preensão palmar e perimetria de membro superior esquerdo (10 e 15 centímetros acima do olecrano), que apresentaram distribuição normal, foi utilizado teste *t* de Student e para as variáveis não-paramétricas: equilíbrio, flexibilidade de ísquiotibiais e perimetria de membro superior direito (10 e 15 cm acima do olecrano), Teste de Wilcoxon. O nível de significância utilizado nos testes foi de 0,05.

Resultados

A avaliação inicial foi realizada em 38 indivíduos. Houve perda amostral de 6 participantes, todos por não atender ao número mínimo de 10 sessões. A amostra foi composta por 23 indivíduos frequentadores do centro de convivência e 9 da clínica escola de Fisioterapia. Destes 32 participantes, 30 eram do sexo feminino e 2 do sexo masculino. A amostra caracterizou-se como homogênea, exceto para a variável equilíbrio entre os locais e sexos; mesmo assim, apresenta-se agrupada, pois para ambos a diferença foi estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

Tabela 1 - Características dos indivíduos frequentadores do centro de convivência e da clínica escola de fisioterapia, Passo Fundo/RS, Brasil, setembro a novembro de 2015

Variáveis	Centro de Convivência	Clínica escola	Total
	(23) n (%)	(9) n (%)	(32) n (%)
Sexo			
Masculino	-	2 (22,2)	2 (6,2)
Feminino	23 (100)	7 (77,8)	30 (93,8)
Idade			
56 a 59 anos	2 (8,7)	-	2 (6,3)
60 a 69 anos	13 (56,5)	4 (44,5)	17 (53,0)
70 a 79 anos	7 (30,4)	3 (33,3)	10 (31,3)
80 a 87 anos	1 (4,4)	2 (22,2)	3 (9,4)
Mão dominante			
Direita	23 (100)	9 (100)	32 (100)
Esquerda	-	-	-
Uso de medicamentos			
Não	2 (8,7)	-	2 (6,2)
Sim	21 (91,3)	9 (100)	30 (93,8)
Nº de medicamentos			
1 a 3	8 (38,1)	4 (44,4)	12 (40,0)
4 ou mais	13 (61,9)	5 (55,6)	18 (60,0)
Dor			
Sim	23 (100)	9 (100)	32 (100)
Não	-	-	-
Morbidades			
Osteoartrite	20 (60,6)	8 (61,5)	28 (60,9)
Osteoporose	12 (36,4)	5 (38,5)	17 (37,0)
Artrite reumatoide	1 (3,0)	-	1 (2,1)
Articulações acometidas			
Joelho	13 (34,2)	3 (25,0)	16 (32,0)
Quadril	7 (18,4)	1 (8,3)	8 (16,0)
Metacarpofalangeanas	7 (18,4)	1 (8,3)	8 (16,0)
Coluna vertebral	4 (10,5)	4 (33,4)	8 (16,0)
Punho	2 (5,3)	2 (16,7)	4 (8,0)
Outros*	5 (13,2)	1 (8,3)	6 (12,0)
Prótese			
Não	20 (87,0)	9 (100)	29 (90,6)
Sim**	3 (13,0)	-	3 (9,4)

* Outros incluiu articulações do ombro, cotovelo, tornozelo e metatarsfalangeanas com frequência ≤ 2 .

** Inclui próteses do joelho (2) e quadril (1).

Dos 32 indivíduos, 18 (60%) usavam quatro ou mais medicamentos, 29 (90,6%) não utilizavam prótese articular e todos relataram a mão direita como dominante. Quanto as três doenças investigadas, a mais frequente foi a osteoartrite (60,9%); já, as articulações mais acometidas foram joelho (32%), quadril (16%), metacarpofalangeanas (16%) e coluna vertebral (16%). A maior frequência de casos de DOAs encontraram-se entre 60 e 79 anos e a média de idade foi de 69,2 ($\pm 7,6$) anos (Tabela 1).

Além das doenças osteoarticulares, foram referidas Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) por 20 (62,5%) indivíduos, Diabetes *Mellitus* por um (3,1%), bem como Esporão de Calcâneo (3,1%), Hipertireoidismo (3,1%), Parkinson (3,1%), Esclerose Sistêmica (3,1%) e também um (3,1%) indivíduo relatou possuir três doenças associadas Refluxo Gastroesofágico, Gastrite, Taquicardia e Lombalgia. Os demais participantes relataram não ter morbidades associadas.

A variável capacidade funcional, avaliada pela Medida de Independência Funcional (MIF), é dividida em sete categorias nesse instrumento, que variam de assistência total (dependência) a independência completa; os indivíduos desse estudo apresentaram-se em duas categorias. Pré-intervenção fisioterapêutica 16 (50%) dos indivíduos eram independentes parciais e 16 (50%) totais; posteriormente a intervenção houve uma redução para 2 (6,3%) indivíduos com dependência parcial e 30 (93,7%) classificaram-se como independentes totais (Tabela 2).

Tabela 2 - Capacidade funcional (MIF) pré e pós-intervenção fisioterapêutica apresentada pelos indivíduos portadores de DOAs, Passo Fundo/RS, Brasil, setembro a novembro de 2015

Capacidade Funcional	Pré-intervenção	Pós-intervenção
	n (%)	n (%)
Independente parcial	16 (50)	2 (6,3)
Independente total	16 (50)	30 (93,7)
Total	32 (100)	32 (100)

As variáveis força de prensão palmar da mão direita e esquerda, perimetria de membro superior esquerdo, 10 e 15 cm acima do olecrano, equilíbrio e flexibilidade

mostraram diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) quando comparadas antes e depois da intervenção fisioterapêutica. A diferença da perimetria do membro superior direito, em ambos os pontos avaliados, não foi significativa (Tabela 3).

Tabela 3 - Média e desvio padrão das variáveis força de prensão palmar, perimetria de membros superiores e flexibilidade avaliadas pré e pós-intervenção fisioterapêutica dos frequentadores, Passo Fundo/RS, Brasil, setembro a novembro de 2015

Variáveis	Pré	Pós	p
	Média (σ)	Média (σ)	
FPP direita*	18,91 ($\pm 5,9$)	22,22 ($\pm 4,6$)	0,000
FPP esquerda*	18,09 ($\pm 6,5$)	21,38 ($\pm 5,4$)	0,000
Perimetria MSD 10**	29,22 ($\pm 3,7$)	29,66 ($\pm 3,5$)	0,056
Perimetria MSD 15**	31,38 ($\pm 4,2$)	31,75 ($\pm 4,0$)	0,172
Perimetria MSE 10*	28,78 (3,4)	29,50 (3,4)	0,000
Perimetria MSE 15*	30,94 ($\pm 3,9$)	31,50 ($\pm 3,9$)	0,000
Equilíbrio**	47,72 ($\pm 6,0$)	53,88 ($\pm 2,9$)	0,000
Flexibilidade**	13,84 ($\pm 11,0$)	9,69 ($\pm 11,3$)	0,001

σ : desvio padrão. - * Teste *t* de Student. - ** Teste de Wilcoxon. – MSE/MSD 10: membro superior esquerdo/direito 10 centímetros acima do olecrano. – MSE/MSD 15: membro superior esquerdo/direito 15 centímetros acima do olecrano.

Para a análise da variável equilíbrio, avaliada pela Escala de Berg, foram considerados os pontos que os indivíduos atingiram e não a categoria em que se incluíam, pois pré-intervenção 5 indivíduos compunham a categoria 2 (risco moderado de quedas) e os 27 restantes já apresentavam-se na categoria máxima da escala, 3 (risco baixo de quedas), e, posteriormente a intervenção, todos (32) foram classificados como categoria 3. Nenhum indivíduo nos momentos avaliados apresentou-se como categoria 1 (risco elevado de quedas).

Discussão

As doenças osteoarticulares investigadas nesse estudo, osteoartrite, osteoporose e artrite reumatoide, em relação à idade, não demonstraram comportamento crescente, ao contrário do observado na literatura, (SOUZA; LAAT, 2011; REJAILI et al., 2005;

SANTOS; BERSANI; MORAES, 2013; SOCIEDADE BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA, 2011b) já em relação ao sexo, a maioria era mulheres, corroborando com estudos publicados (COELHO, 2011; EBELING, 2014; SOCIEDADE BRASILEIRA DE REUMATISMO, 2011a).

Um sintoma bastante frequente nas DOAs é a dor articular (SANTOS; BERSANI; MORAES, 2013), referida, anteriormente a intervenção fisioterapêutica, por todos os indivíduos estudados.

As articulações mais acometidas na osteoartrite, geralmente, são as expostas a maiores sobrecargas (SOUZA; LAAT, 2011) e na artrite reumatoide são as mãos, praticamente todos os pacientes apresentam (SOCIEDADE BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA, 2011a), assim como os resultados do presente estudo demonstraram maior acometimento de joelho, quadril, metacarpofalangeanas e coluna vertebral.

A maioria das artroplastias totais de quadril e joelho é realizada devido à osteoartrite, lesões causadas pela artrite reumatoide, necrose avascular e fraturas (SIDDIQUI et al., 2012). Em estudo publicado recentemente, a maioria das artroplastias de quadril e joelho realizadas decorreram de osteoartrite ou artrite reumatoide, o que demonstra a relevância das doenças osteoarticulares na substituição de articulações (PINTO et al., 2015). Dentre os indivíduos estudados, uma minoria necessitou de intervenção cirúrgica, sendo todos portadores de osteoartrite.

Considerando que o envelhecimento aumenta os problemas relacionados à saúde, as doenças crônicas destacam-se através da crescente incidência da HAS, Diabetes *Mellitus* e doenças osteoarticulares (CASCAES; FALCHETTI; GALATO, 2008). Perfil visualizado na maioria dos participantes que, associadas as DOAs, apresentaram HAS e, apenas um caso, Diabetes *Mellitus* (DM).

Em relação às variáveis avaliadas pré e pós-intervenção fisioterapêutica, a capacidade funcional pré-intervenção dos indivíduos foi avaliada igualmente como independência parcial e completa; após a proposta fisioterapêutica, a grande parte foi classificada como independentes completos. Isso representa um ganho bastante

relevante considerando que a incapacidade é uma das consequências mais importantes das DOAs (ALVES et al., 2007).

No estudo de Santos et al. (2012), foi evidenciado que a piora na qualidade de vida de idosos com osteoartrite está diretamente relacionada com a redução da capacidade funcional, dos aspectos físicos e dos altos níveis de dor. E ainda, a Organização Mundial de Saúde estima que 25% dos portadores de osteoartrite não podem executar suas principais atividades da vida diária e que 80% terão limitações de movimento (WHO, 2016).

Os resultados positivos para flexibilidade e equilíbrio comportaram-se da mesma forma no nosso estudo e no estudo de Silva e Barros (2012), porém sem significância estatística. Estes avaliaram exercícios cinesioterapêuticos em circuito com idosas com OA de joelho e demonstraram melhora da amplitude de movimento, da flexibilidade, da força muscular, do desempenho funcional de membros inferiores e da qualidade de vida. E ainda concluíram que, a manutenção da capacidade funcional é essencial para a autonomia e qualidade de vida e que o tratamento fisioterapêutico realizado de forma contínua e em circuito, por ser mais dinâmico, adequa-se ao dia-a-dia dos indivíduos e, em grupo, proporciona melhora aspecto físico, emocional, psicológico e social (SILVA; BARROS, 2012).

Um estudo de caso realizado com uma portadora de artrite reumatoide que recebeu técnicas fisioterapêuticas revelou melhora na capacidade funcional e na flexibilidade pós-intervenção, além da melhora do quadro algico e da qualidade de vida (DAL MOLIN et al., 2015). Concordando com os achados da literatura, no presente estudo, a única portadora de AR também demonstrou melhora nas variáveis de capacidade funcional e flexibilidade posteriormente ao tratamento fisioterapêutico.

Entre as condutas fisioterapêuticas mais utilizadas no tratamento da artrite reumatoide, a cinesioterapia apresenta resultados favoráveis na redução da dor, no ganho de amplitude de movimento (CONCEIÇÃO et al. 2015) e, visto no estudo realizado, na melhora da capacidade funcional, da flexibilidade, da força de preensão palmar, da massa muscular e do equilíbrio.

Programas de atividades físicas para osteoporose demonstram a sua eficácia quanto a modificações no tecido ósseo, ganho de massa e força muscular, flexibilidade, equilíbrio, velocidade da marcha, qualidade de vida (REBELLO; PINTO, 2011) e autonomia em atividades de vida diária (MEIRELES; NUNES, 2012). Portadores de osteoporose investigados pelo estudo realizado no centro de convivência e da clínica escola de fisioterapia demonstraram esse ganho de massa e força muscular, flexibilidade e equilíbrio, além da capacidade funcional.

Autores, ao avaliarem a FPP de adultos assintomáticos, apresentaram médias superiores (NOVAES et al., 2009). Já em idosos com e sem artrite reumatoide (DRESH; TAUCHERT; WIBELINGER, 2014), os resultados foram mais próximos aos encontrados por essa pesquisa. Relacionando com os números encontrados entre os portadores de doenças osteoarticulares pré-intervenção fisioterapêutica, a diferença entre os sexos foi visível nos três estudos. Possivelmente, justificam-se números inferiores ao primeiro estudo citado (NOVAES et al., 2009) por tratarem-se de indivíduos portadores de doenças osteoarticulares e superiores ao segundo (DRESH; TAUCHERT; WIBELINGER, 2014) por serem fisicamente ativos.

Portanto, a prática de atividade física em programas de atenção à saúde do idoso pode atenuar os déficits funcionais ocasionados pelas doenças osteoarticulares (MAZO et al., 2012). Idosos praticantes de atividade física, investigados anteriormente, mostraram números superiores de FPP quando comparados aos não praticantes, apesar de insignificantes estatisticamente (FIDELIS; PATRIZZI; WALSH, 2013).

Costa e colaboradores (2012), após treino de força muscular, equilíbrio e mobilidade funcional com indivíduos com baixa massa óssea apresentaram, assim como na presente pesquisa, aumento significativo na FPP quando comparada, tanto na mão dominante quanto na não dominante.

Ainda, uma proposta de treinamento baseada em exercícios de fortalecimento, com mulheres adultas e idosas, mostrou diferença entre a FPP pré e pós-exercícios. O ganho ocorreu em ambas mãos, porém foi significativo apenas para FPP direita entre as mulheres de meia idade (REIS FILHO; VIEIRA JUNIOR; VOLATERELLI, 2014).

A FPP vem sendo relacionada, inclusive, com a força da musculatura ventilatória em longevos; aqueles com maior FPP apresentaram maiores valores de pressões respiratórias. A incapacidade funcional também mostra associação com a FPP, quanto maior o grau de dependência menor a força. E ainda, a manutenção da força muscular pode ser um fator determinante na preservação da capacidade funcional e na reabilitação de doenças respiratórias em longevos (PEREIRA, 2015). O que comprova a importância e aplicabilidade desse método prático e rápido para avaliação da força muscular geral.

Após intervenção houve redução no número de indivíduos com valores inferiores a 20 kgf. Cabe ressaltar que, das articulações acometidas, 12 casos foram relatados nos punhos e/ou metacarpofalangeanas, o que pode ser responsável por grande parte da diminuição da força. Autores ainda sugerem que, valores iguais ou inferiores a 20 kgf relacionam-se, de forma independente, com risco para dependência futura e baixos níveis de saúde (JYLHA et al., 2001).

Além disso, Novaes e colaboradores (2009) encontraram correlação com a FPP de ambas as mãos e a perimetria de membro superior, mas, considerando o poder de predição das equações de referência, a perimetria não influenciou significativamente no seu aumento.

Autores trazem que, a perimetria está relacionada com a distribuição da massa muscular no braço e na mão (BUDZIARECK; DUARTE; BARBOSA-SILVA, 2008), o que pode justificar o aumento obtido pós-cinesioterapia, considerando que a intervenção envolve fortalecimento muscular.

Conclusão

A proposta de intervenção cinesioterapêutica mostrou-se eficaz na manutenção ou na melhora do equilíbrio, da força de preensão palmar, capacidade funcional, flexibilidade de ísquiotibiais e perimetria de membros superiores de indivíduos portadores de osteoartrite, osteoporose e artrite reumatoide.

Esses benefícios alcançados podem, além de melhorar a qualidade de vida, minimizar ou retardar os efeitos das doenças osteoarticulares e do próprio processo de envelhecimento, preservando a independência e a saúde dos indivíduos.

Referências

ABDALLA, I. M.; BRANDÃO, M. C. *Forças de preensão palmar e da pinça digital*. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE TERAPEUTAS DA MÃO. *Recomendações para avaliação do membro superior*. 2ª ed. São Paulo: SBTM; 2005. p. 38-41.

ÁLVARES, L. M.; LIMA, R. C.; SILVA, R. A. Ocorrência de quedas em idosos residentes em instituições de longa permanência em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 31-40, jan, 2010.

ALVES, L. C.; QUINET LEIMANN, B. C.; VASCONCELOS, M. E. L.; CARVALHO, M. S.; VASCONCELOS, A. G. G.; FONSECA, T. C. O. et al. The effect of chronic diseases on functional status of the elderly living in the city of São Paulo, Brazil. *Caderno de Saúde Pública*, v. 23, n. 8, p. 1924-30, 2007

BRASIL, Conselho Nacional de Saúde. *Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012*. Brasília, 2012. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf> Acesso em: junho de 2014.

BUDZIARECK, M. B.; DUARTE, R. R. P.; BARBOSA-SILVA, M. C. G. Reference values and determinants for handgrip strength in healthy subjects. *Clinical Nutrition*, v. 27, n. 3, p. 357-62, 2008.

CASCAES, E.A.; FALCHETTI, M.L.; GALATO D. Perfil da automedicação em idosos participantes de grupos da terceira idade de uma cidade do sul do Brasil. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, v. 37, n. 1, p.63-69, 2008.

COELHO, S. A. *Abordagem da dor osteoarticular*. In: SANTOS, F. C.; SOUZA, P. M. *Força Tarefa na Dor em Idosos*. Editora Moreira Júnior, São Paulo, 2011. p. 57-69.

CONCEIÇÃO, J. S.; SINHORIM, L. M. B.; MARTINS, T. B.; ARAÚJO, F. G. S. de. Abordagem fisioterapêutica de pacientes com artrite reumatoide: revisão de literatura. *Arquivos de Ciências da Saúde*, São José do Rio Preto, v. 22, n. 1, p. 14-20, jan-mar, 2015.

CONSTANTINI, A.; ALMEIDA, P.; PORTELA, B. S. Exercícios físicos e fatores de quedas em idosos. *VOOS Revista Polidisciplinar Eletrônica da Faculdade Guairacá*, Guarapuava, v. 3, n. 2, p. 17-30, Dez, 2011.

COSTA, E. L. et al . Efeitos de um programa de exercícios em grupo sobre a força de preensão manual em idosas com baixa massa óssea. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*, São Paulo, v. 56, n. 5, p. 313-318, July 2012. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302012000500006&lng=en&nrm=iso>. access on 09 Dec. 2015

DAL MOLIN, V.; MYRA, R. S.; POSSEBOM, V.; VIEIRA, G.; WIBELINGER, L. Intervenção fisioterapêutica em paciente portador de artrite reumatoide: um estudo de caso. *EFDeportes.com, Revista Digital*, Buenos Aires, v. 20, n. 209, oct, 2015. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd209/intervencao-fisioterapeutica-artrite-reumatoide.htm>

DRESH, D. R.; TAUCHERT, V.; WIBELINGER, L. M. Força de preensão palmar em idosos. *EFDeportes.com, Revista Digital*, Buenos Aires, v. 19, v. 194, jul, 2014.

EBELING, P. Osteoporose em homens - por que é preciso haver mudanças. IOF – International Osteoporosis Foundation, Suíça, p. 5, 2014. Disponível em: http://share.iofbonehealth.org/WOD/2014/thematic-report/WOD14-Report-PT_BR.pdf

FIDELIS, L. T.; PATRIZZI, L. J.; WALSH, I. A. P. de. Influência da prática de exercícios físicos sobre a flexibilidade, força muscular manual e mobilidade funcional em idosos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 109-116, mar, 2013. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232013000100011&lng=en&nrm=iso>. access on 08 Dec. 2015.

FINATO, E.; et al. Tratamento Fisioterapêutico nas Doenças Reumáticas. In: WIBELINGER, L. M. (org). *Fundamentos em Reabilitação*. Disfunções Musculoesqueléticas: Prevenção e Reabilitação. Volume 2, Passo Fundo: IFIBE, 2014. p. 51-72.

GOLDING, D. N. *Reumatologia em medicina e reabilitação*. São Paulo: Atheneu, 1999.

JYLHA, M.; et al. Walking difficulty, walking speed, and age as predictors of self-rated health: The Women's Health and Aging Study. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, v. 56, p. 609-617, 2001.

KAUFFMAN, T. L. *Manual de Reabilitação Geriátrica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

LING, C. H. Y. et al. Handgrip strength and mortality in the oldest old population: the Leiden 85-plus study. *CMAJ*, v. 182, n. 5, p. 429-35, 2010.

MAZO, G. Z.; SACOMORI, C.; KRUG, R. de R.; CARDOSO, F. L.; BENEDETTI, T. R. B. Aptidão física, exercícios físicos e doenças osteoarticulares em idosos. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, Pelotas, v. 17, n. 4, p. 300-306, Ago, 2012.

MEIRELES, G. S.; NUNES, V. G. da S. Treinamento Físico Resistido para Mulheres na Pós-Menopausa com Osteopenia e Osteoporose. *Saúde e Pesquisa*, Maringá, v. 5, n. 1, p. 67-74, Jan/Abr, 2012.

MORAES, S. A.; SOARES, W. J. S.; RODRIGUES, R. A. S.; FETT, W. C. R.; FERRIOLLI, E.; PERRACINI, M. R. Dizziness in community-dwelling older adults: a population-based study. *Brazilian Journal Otorhinolaryngology*, São Paulo, v. 77, n. 6, p. 691-699, 2011.

NETO, J. T.; PINTARELLI, V. L.; YAMATTO, T. H. *À beira do leito: geriatria e gerontologia na prática hospitalar*. Manole: São Paulo, 2007.

NORMAN, K. et al. Hand grip strength: Outcome predictor and marker of nutritional status. *Clinical Nutrition*, v. 30, p. 135 – 142, 2011.

NOVAES, R. D.; MIRANDA, A. S. de; SILVA, J. de O.; TAVARES, B. V. F.; DOURADO, V. Z. Equações de referência para a predição da força de preensão manual em brasileiros de meia idade e idosos. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 217-22, jul./set. 2009.

PEREIRA, G. N. *Força de membros superiores como preditor da função muscular ventilatória em longevos*. 135f. 2015. Tese (Doutorado em Gerontologia Médica), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, 2015.

PINTO, C. Z. da S.; ALPENDRE, F. T.; STIER, C. J. N.; MAZIERO, E. C. S.; ALENCAR, P. G. C. de; CRUZ, E. D. de A. Characterization of hip and knee arthroplasties and factors associated with infection. *Revista Brasileira de Ortopedia (English Edition)*, v. 50, n. 6, Nov/Dec, p. 694-699, 2015.

RANTANEN, T. et al. Handgrip strength and cause specific and total mortality in older disabled women: exploring the mechanism. *Journal of the American Geriatrics Society*, v. 51, p. 636-41, 2003.

RANTANEN, T. et al. Midlife Hand Grip Strength as a Predictor of Old Age Disability. *JAMA Network*, v. 281, n. 6, p. 558-560, 1999.

REBELLO, E. S. de O.; PINTO, L. de O. A eficácia de exercícios físicos no tratamento da osteoporose em mulheres. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, São Paulo, v. 5, n. 30, p. 464-473, Nov/Dez, 2011.

REIS FILHO, A. D.; VIEIRA JUNIOR, R. C.; VOLTARELLI, F. A. Avaliação do treinamento resistido de flexão e extensão do punho na força de preensão manual em mulheres de meia idade e idosas. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 22, n. 1, p. 87-95, 2014.

REJAILI, W. A.; CHUEIRE, A. G.; CORDEIRO, J. A.; PETEAN, F. C.; FILHO, G. C. Avaliação do uso do Hylano GF-20 no pós-operatório de artroscopia de joelho por artrose. *Acta Ortopédica Brasileira*, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 20-3, 2005.

SANTOS, F. C.; BERSANI, A. L. F.; MORAES, N. S. de. Doenças articulares no idoso. *RBM: Revista Brasileira de Medicina*, São Paulo, v. 70, n. 12, dez., 2013.

SANTOS, N. G. B.; FIGUEIREDO NETO E. M; ARÊAS, G. P. T.; ARÊAS, F. Z. S.; LEITE, H. R.; FERREIRA, M. A. C. et al. Capacidade funcional e qualidade de vida em idosos com osteoartrite no município de Caori (AM). *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, v. 2, p. 107-20, 2012.

SIDDIQUI, M. M.; YEO, S. J.; SIVAIAH, P.; CHIA, S. L.; CHIN, P. L.; LO, N. N. Function and quality of life in patients with recurvatum deformity after primary total knee arthroplasty: a review of our joint registry. *The Journal of Arthroplasty*, v. 27, n. 6, p. 1106–1110, 2012.

SILVA, M. P. da; BARROS, C. A. M. de. Benefícios de um programa de exercícios funcionais no tratamento da osteoartrite de joelho. *Saúde*, Batatais, v. 1, n. 1, p. 23-42, junho, 2012.

SILVA, N. A.; MONTANDON, A. C. O. S.; CABRAL, M. V. S. P. Doenças osteoarticulares degenerativas periféricas. *Einstein*, São Paulo, v. 6, supl. 1, S21-S8, 2008.

SKARE, T. L. *Reumatologia - Princípios e Prática*. Rio de Janeiro: Guanabara, 1999.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA. Artrite Reumatoide. Cartilha para pacientes. *Comissão de Artrite Reumatoide da Sociedade Brasileira de Reumatologia*, São Paulo, 2011a. Disponível em: http://www.reumatologia.com.br/PDFs/Cartilha_artriteReumatoide.pdf Acesso em 01 de dezembro de 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA. Osteoporose. Cartilha para pacientes. *Comissão de Doenças Osteometabólicas e Osteoporose*, São Paulo, 2011b. Disponível em: <http://www.reumatologia.com.br/PDFs/Cartilha%20osteoporose.pdf> Acesso em 26 de março de 2015.

SOUZA, A. Z.; LAAT, E. F. Osteoartrite: tipologia e tratamento. *EFDeportes.com, Revista Digital*, Buenos Aires, v. 16, n. 156, may, 2011. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd156/osteoartrite-tipologia-e-tratamento.htm>. Acesso em: 19 de janeiro de 2015.

TAEKEMA, D. G. et al. Handgrip strength as a predictor of functional, psychological and social health. A prospective population-based study among the oldest old. *Age Ageing*, v. 39, n. 3, p. 331-7, 2010.

TINETTI, M.; KUMAR, C. The patient who falls – “It’s Always a Trade-off”. *JAMA – The Journal of the American Medical Association*, v. 303, n. 3, p. 258-266, 2010.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Chronic diseases and health promotion - Chronic rheumatic conditions. 2016. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/en/#>

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pela pesquisa realizada, percebe-se, notadamente, que as doenças osteoarticulares influenciam diretamente na vida dos portadores, principalmente no quesito funcional, o que demonstra a necessidade de intervenção para alterar o curso destas.

A doença osteoarticular mais frequente foi a osteoartrite, porém apresentou baixa prevalência em indivíduos frequentadores de um centro de convivência. Considerando os fatores de risco para tal morbidade, foi evidenciado, em grande parte da amostra, sexo feminino, idade e menopausa acima de 55 anos e estado nutricional de sobrepeso.

A proposta de intervenção fisioterapêutica realizada com indivíduos portadores de osteoartrite, osteoporose e artrite reumatoide mostrou-se eficaz na manutenção ou na melhora do equilíbrio, da força de preensão palmar, capacidade funcional, flexibilidade de ísquiotibiais e massa muscular de membros superiores.

A atuação da Fisioterapia, através de técnicas baseadas na cinesioterapia, mostrou-se de grande importância nesse estudo, uma vez que essas doenças apresentam diferentes acometimentos e houve melhora em todos os quesitos avaliados. O que contribui para esse âmbito e comprova a necessidade da fisioterapia para indivíduos portadores de doenças osteoarticulares.

REFERÊNCIAS

AIKAWA, A. C.; BRACCIALLI, L. M. P.; PADULA, R. S. Efeitos das alterações posturais e de equilíbrio estático nas quedas de idosos institucionalizados. *Revista de Ciências Médicas*, Campinas, v. 15, n. 3, p. 189-96, 2006.

ALETAHA, D. et al. Rheumatoid Arthritis Classification Criteria 2010. *Arthritis & Rheumatism*, v. 62, n. 9, p. 2569-2581, September, 2010.

ALTMAN, R.; ASCH, E.; BLOCH, D.; BOLE, G.; BORESTEIN, D.; BRANDT, K. et al. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis: classification of osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheumatology*, v. 29, n. 8, p. 1039-1049, 1986.

ÁLVARES, L. M.; LIMA, R. C.; SILVA, R. A. Ocorrência de quedas em idosos residentes em instituições de longa permanência em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 31-40, jan, 2010.

ANDRADE, F. A.; PEREIRA, L. V.; SOUSA, F. A. E. F. Mensuração da dor no idoso: uma revisão. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto/SP, n. 14, v. 2, p. 271-276, mar/abr, 2006.

ARNETT, F. C.; EDWORTHY, S. M.; BLOCH, D. A.; Mc SHANE, D. J., COOPER, N. S.; et al. The American Rheumatism Association 1987 revised criteria for the classification of rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheumatology*, v. 31, p. 315-24, 1988.

BRASIL, Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção Básica à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa. Série A. Normas e Materiais Técnicos. *Cadernos de Atenção Básica n. 19*, Brasília – DF, 2007.

CAPUTO, E. L.; COSTA, M. Z. Influence of physical activity on quality of life in postmenopausal women with osteoporosis. *Revista Brasileira de Reumatologia* (English Edition), v. 54, n. 6, Nov–Dec, p. 467-473, 2014.

COELHO, S. A. *Abordagem da dor osteoarticular*. In: SANTOS, F. C.; SOUZA, P. M. Força Tarefa na Dor em Idosos. Editora Moreira Júnior: São Paulo, 2011. p. 57-69.

COIMBRA, I. B.; et al. Consenso brasileiro para o tratamento de osteoartrite (artrose). *Revista Brasileira de Reumatologia*, São Paulo, v. 46, n. 6, nov/dez, p. 371-374, 2002.

DIAS, J. A.; et al. Força de preensão palmar: métodos de avaliação e fatores que influenciam a medida. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, Florianópolis, v. 12, n. 3, June, 2010.

EBELING, P. Osteoporose em homens - por que é preciso haver mudanças. IOF – International Osteoporosis Foundation, Suíça, p. 5, 2014. Disponível em: http://share.iofbonehealth.org/WOD/2014/thematic-report/WOD14-Report-PT_BR.pdf

FARIA, J. C.; et al. A Importância do treinamento de força na reabilitação da função muscular, equilíbrio e mobilidade de idosos. *Acta Fisiátrica*, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 133-137, 2003.

FARIAS, D. L.; et al. A força de preensão manual é preditora do desempenho da força muscular de membros superiores e inferiores em mulheres sedentárias. *Motricidade*, Vila Real/Portugal, v. 8, n. supl. 2, p. 624-629, 2012.

FELICE, J. C. COSTA, L. F. C. DUARTE, D. G. CHAHADE, W. H. Osteoartrose (OA). *Revista Brasileira de Medicina*, v. 3, n. 3, p. 68-81, 2002.

FERREIRA, O. G. L.; et al. Envelhecimento ativo e sua relação com a independência funcional. *Texto & Contexto Enfermagem*, Florianópolis, v. 21, n. 3, p. 513-8, jul/set, 2012a.

FERREIRA, P.; REPOLHO, M.; RIBEIRO, M. J.; SEPODES, B. Diagnóstico e abordagem terapêutica da osteoartrite – Artigo de revisão. *Revista Portuguesa Farmacoterapia*, v. 4, p. 15-28, 2012b.

FINATO, E.; et al. Tratamento Fisioterapêutico nas Doenças Reumáticas. In: WIBELINGER, L. M. (org). *Fundamentos em Reabilitação*. Disfunções Musculoesqueléticas: Prevenção e Reabilitação. v. 2, Passo Fundo: IFIBE, 2014. p. 51-72.

FRIED, L. P.; et al. Untangling the Concepts of Disability, Frailty and Comorbidity: Implications for Improved Targeting and Care. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, v. 59, n. 3, 255-263, 2004.

GALE, C. R.; et al. Grip strength, body composition and mortality. *International Journal of Epidemiology*, n. 36, p. 228-235, 2007.

GERALDES, A. A.; et al. A força de preensão manual é boa preditora do desempenho funcional de idosos frágeis: um estudo correlacional múltiplo. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, Niterói, v. 14, n. 1, Feb, 2008.

GOELDNER, I.; SKARE, T. L.; REASON, I. T. D. M. Artrite reumatoide: uma visão atual. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, Rio de Janeiro, v. 47, p. 495-503, 2011.

GOLDING, D. N. *Reumatologia em medicina e reabilitação*. São Paulo: Atheneu, 1999.

GOTTLIEB, M. G. V.. Envelhecimento e longevidade no Rio Grande do Sul um perfil histórico, étnico e de morbi-mortalidade dos idosos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v.14, n.2, p. 365-380, 2011.

GUARNIERO, R. Osteoporose na mulher. *Revista Brasileira de Medicina*, v. 65, n. 6, p. 179-185, jun. 2008.

HALLBERG, L., ROSSANDER-HULTÉN, L., BRUNE M., GLEERUP, A. Calcium and iron absorption: mechanism of action and nutritional importance. *European Journal of Clinical Nutrition*, London, v.46, p.317-327, 1992.

KAUFFMAN, T. L. *Manual de Reabilitação Geriátrica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

LANE, J. M. Diagnosis and management of orthopaedic problems commonly found in women: osteoporosis. *American Academy of Orthopaedic Surgeons 65th Annual Meeting*, New Orleans, 1998.

LEITE, L. E. A.. Envelhecimento, estresse oxidativo e sarcopenia uma abordagem sistêmica. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v.15, n.2, p.365-380, 2012.

LING, C. H. Y. et al. Handgrip strength and mortality in the oldest old population: the Leiden 85-plus study. *CMAJ*, v. 182, n. 5, p. 429-35, 2010.

MONTENEGRO, S. M. R.; SILVA, C. A. B. Os efeitos de um programa de fisioterapia como promotor de saúde na capacidade funcional de mulheres idosas

institucionalizadas. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 161-78, ago, 2007.

MORAES, E. N. Processo de envelhecimento e bases da avaliação multidimensional do idoso. In: BORGES, A. P. A.; COIMBRA, A. M. C. (org). *Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa*. Rio de Janeiro: Fiocruz/ENSP/EAD, 2008. p. 151-175.

MORAES, S. A.; SOARES, W. J. S.; RODRIGUES, R. A. S.; FETT, W. C. R.; FERRIOLLI, E.; PERRACINI, M. R. Dizziness in community-dwelling older adults: a population-based study. *Brazilian Journal Otorhinolaryngology*, São Paulo, v. 77, n. 6, p. 691-699, 2011.

MOTA, L. M. H.; CRUZ, B. A.; BRENOL, C. V.; PEREIRA, I. A.; FRONZA, L. S. R.; BERTOLO, M. B.; et al. Consenso da Sociedade Brasileira de Reumatologia 2011 para o diagnóstico e avaliação inicial da artrite reumatoide. *Revista Brasileira de Reumatologia*, São Paulo, v. 51, p. 207-19, 2011.

NAVEGA, M. T.; AVEIRO, M. C.; OISHI, J. Alongamento, Caminhada e Fortalecimento dos Músculos da Coxa: um programa de atividade física para mulheres com osteoporose. *Revista Brasileira Fisioterapia*, São Carlos, SP, 2003. Disponível em: <<http://www.rbf-bjpt.org.br/files/v7n3/v7n3a11.pdf>> Acesso em 30 de novembro de 2015.

NEWMAN, A. B.; et al. Strength, but not muscle mass, is associated with mortality in the health, aging and body composition study cohort. *Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences Medical Sciences*, v. 61, n. 1, p. 72-77, 2006.

NORMAN, K.; et al. Hand grip strength: Outcome predictor and marker of nutritional status. *Clinical Nutrition*, v. 30, p. 135 – 142, 2011.

OCARINO, N. de M.; SERAKIDES, R. Efeito da atividade física no osso normal e na prevenção e tratamento da osteoporose. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 12, n. 3, Mai/Jun, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v12n3/v12n3a11.pdf>> Acesso em 10 de dezembro de 2015.

PANCOTTE, J.; DORING, M.; WIBELINGER, L. M. Força de preensão palmar em idosos. In: SCORTEGAGNA, S. A.; DE MARCHI, A. C. B.; COLUSSI, E. L. *Envelhecimento Humano: Integralidade e Interdisciplinaridade*. Passo Fundo: Berthier, 2014. p. 159-168.

RANTANEN, T.; et al. Handgrip strength and cause specific and total mortality in older disabled women: exploring the mechanism. *Journal of the American Geriatrics Society*, v. 51, p. 636-41, 2003.

RANTANEN, T.; et al. Midlife Hand Grip Strength as a Predictor of Old Age Disability. *JAMA Network*, v. 281, n. 6, p. 558-560, 1999.

REJAILI, W. A.; CHUEIRE, A. G.; CORDEIRO, J. A.; PETEAN, F. C.; FILHO, G. C. Avaliação do uso do Hylano GF-20 no pós-operatório de artroscopia de joelho por artrose. *Acta Ortopédica Brasileira*, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 20-3, 2005.

RODRIGUES, A. J.; CAMARGO, R. S. de. Tratamento fisioterapêutico na osteoartrite de joelho: revisão de literatura. *Cadernos da Escola de Saúde*, Curitiba, v. 2, n. 14, p. 101-114, 2015.

SANGOLE, A. P.; LEVIN, M. F. Arches of the hand in reach to grasp. *Journal of Biomechanics*, v. 41, n. 4, p. 829-837, 2008.

SANTOS, E. A. *Dinamômetro biomédico para avaliação funcional das mãos*. 104f. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica), Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia, Ilha Solteira/SP, 2009.

SANTOS, F. C.; BERSANI, A. L. F.; MORAES, N. S. de. Doenças osteoarticulares no idoso. *RBM: Revista Brasileira de Medicina*, São Paulo, v. 70, n. 12, Dez., 2013.

SEBASTIÃO, E.; CHRISTOFOLETTI, G.; GOBBI, S. et al. Atividade física e doenças crônicas em idosos de Rio Claro-SP. *Motriz*, v. 14, n. 4, p. 381-88, 2008.

SILVA, N. A.; MONTANDON, A. C. O. S.; CABRAL, M. V. S. P. Doenças osteoarticulares degenerativas periféricas. *Einstein*, São Paulo, v. 6, supl. 1, S21-S8, 2008.

SKARE, T. L. *Reumatologia - Princípios e Prática*. Rio de Janeiro: Guanabara, 1999.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA. Osteoporose. Cartilha para pacientes. *Comissão de Doenças Osteometabólicas e Osteoporose*, São Paulo, 2011. Disponível em: <http://www.reumatologia.com.br/PDFs/Cartilha%20osteoporose.pdf> Acesso em 26 de março de 2015.

SOUZA, A. Z.; LAAT, E. F. Osteoartrite: tipologia e tratamento. *EFDeportes.com, Revista Digital*, Buenos Aires, v. 16, n. 156, May, 2011. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd156/osteoartrite-tipologia-e-tratamento.htm>. Acesso em: 19 de janeiro de 2015.

SPIRDUSO, W. W. *Dimensões físicas do envelhecimento*. Barueri, SP: Manole, 2005.

TAEKEMA, D. G.; et al. Handgrip strength as a predictor of functional, psychological and social health. A prospective population-based study among the oldest old. *Age Ageing*, v. 39, n. 3, p. 331-7, 2010.

TINETTI, M.; KUMAR, C. The patient who falls – “It’s Always a Trade-off”. *JAMA – The Journal of the American Medical Association*, v. 303, n. 3, p. 258-266, 2010.

VALE, R. G. S. *Efeitos do treinamento de força e de flexibilidade sobre a autonomia e qualidade de vida de mulheres senescentes*. 232 fls. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciência da Motricidade Humana), Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro, 2004.

VIVAN, A.S.; ARGIMOM, I. I. L.. Estratégias de enfrentamento, dificuldades funcionais e fatores associados em idosos institucionalizados. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 25, n. 2, p. 436-444, 2009.

VLIET VLIELAND, T. P. Rehabilitation of people with rheumatoid arthritis. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, v. 17, n. 5, p. 847-861, 2003.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Internacional classification of impairment, disability and handicap: a manual of classification relating the consequences of disease*. Geneva: World Health Organization, 1980.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Noncommunicable Diseases (NCD)*. 2015. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/en/#>

WIBELINGER, L. M. Artrite Reumatoide. In: _____ (org.). *Fisioterapia em Reumatologia*. 1. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2009. p. 39-60.

WIBELINGER, L. M. Osteoporose. In: _____ (org.). *Fisioterapia em Geriatria*. 1. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2015. p. 113-130.

WIBELINGER, L. M.; BATISTA, J. S. Osteoartrite. In: WIBELINGER, L. M. (org.). *Fisioterapia em Geriatria*. 1. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2015. p. 131-147.

Apêndice A. Termo de Consentimento

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa “Doenças Osteoarticulares: o papel da intervenção fisioterapêutica em idosas”, sob a responsabilidade da pesquisadora Julia Pancotte, fisioterapeuta e mestranda em Envelhecimento Humano pela Universidade de Passo Fundo.

Esta pesquisa justifica-se devido ao crescente número de idosos com 80 anos ou mais, poucos estudos com essa população e a necessidade de tratar as doenças responsáveis pela alta prevalência de dor crônica entre os idosos. Através de um programa fisioterapêutico eficaz, será possível tratar os agravos já instalados e prevenir os futuros, proporcionar uma qualidade de vida melhor para esses indivíduos que estão vivendo mais, diminuindo gastos para família e sistemas públicos de saúde.

Os objetivos desta pesquisa consistem em verificar o impacto da intervenção fisioterapêutica em longevas portadoras de doenças osteoarticulares; avaliar se a intervenção fisioterapêutica aumenta a força de preensão palmar e o equilíbrio e se melhora a capacidade funcional de longevas portadoras de doenças osteoarticulares.

A sua participação na pesquisa será em 18 encontros, com duração de 45 a 60 minutos cada, por dois meses. No primeiro, será realizado o convite para participar da pesquisa e apresentação do projeto. Se você concordar em participar do estudo deverá assinar esse termo. Em seguida, será realizada a sua avaliação através de perguntas em forma de entrevista e aplicação de testes específicos para funções corporais.

Para o tratamento fisioterapêutico, serão reservados 16 encontros, 2 vezes por semana, a serem realizados nos dias que você frequenta o grupo, após realizar as suas atividades rotineiras. E o último encontro será para realizar novamente a avaliação, da mesma forma como será a primeira.

O tratamento compreenderá em exercícios de alongamento, fortalecimento, treino de marcha e de equilíbrio, realizados em grupo e de forma dinâmica.

Se for identificado algum sinal de desconforto psicológico ou físico durante a sua participação na pesquisa, a pesquisadora compromete-se em orientá-lo (a) e encaminhá-lo (a) para os profissionais especializados na área.

Ao participar da pesquisa, você estará contribuindo com a comunidade acadêmica e científica em busca de novos resultados para a sua população, o que pode trazer benefícios como a identificação precoce de fatores de risco. Você terá a garantia de receber esclarecimentos sobre qualquer dúvida relacionada a pesquisa e poderá ter acesso aos seus dados em qualquer etapa do estudo.

Sua participação nessa pesquisa não é obrigatória e você pode desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento.

Caso tenha alguma despesa relacionada à pesquisa, você terá o direito de ser ressarcido (a) e você não receberá pagamento pela sua participação no estudo. Os dados relacionados à sua identificação não serão divulgados.

Os resultados da pesquisa serão divulgados no Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Universidade de Passo Fundo, ética e academicamente, enviado para publicação em forma de artigo para revista científica da área e através de palestras para os grupos envolvidos na pesquisa, mas você terá a garantia do sigilo e da confidencialidade dos dados.

Caso você tenha dúvidas sobre o comportamento dos pesquisadores ou sobre as mudanças ocorridas na pesquisa que não constam no TCLE, e caso se considera prejudicado (a) na sua dignidade e autonomia, você pode entrar em contato com a pesquisadora (Julia Pancotte, (54) 96294328, ou com o curso (Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano), ou também pode consultar o Comitê de Ética em Pesquisa da UPF, pelo telefone (54) 3316-8157, no horário das 08h às 12h e das 13h30min às 17h30min, de segunda a sexta-feira.

Dessa forma, se você concorda em participar da pesquisa como consta nas explicações e orientações acima, coloque seu nome no local indicado abaixo.

Desde já, agradecemos a sua colaboração e solicitamos a sua assinatura de autorização neste termo e a sua rubrica em todas as folhas desse documento, que será também assinado e rubricado pelo pesquisador responsável em duas vias, sendo que uma ficará com você e outra com a pesquisadora.

Passo Fundo, ____ de ____ de 2015.

Nome do (a) participante: _____

Assinatura: _____

Nome da pesquisadora: Julia Pancotte

Assinatura: _____

Apêndice B. Questionário

Entrevistador:	ENTREV_____
Questionário n°:	QUEST_____
Local: (1) Centro de convivência (2) Clínica de fisioterapia	LOCAL_____
1. Nome*:	
2. Data de Nascimento*:	DN___/___/___
3. Idade*:	IDADE___
4. Sexo*: (1) Feminino (2) Masculino	SEXO_____
5. Frequenta quais oficinas*? () _____	OFICIN_____
6. Faz uso de medicação*? (2) Não (1) Sim. Qual (is)? _____ _____ _____ _____	USOMED_____ MEDIC1_____ MEDIC2_____ MEDIC3_____ MEDIC4_____ MEDIC5_____
7. Possui dor articular? (1) Sim. Qual articulação? _____ (2) Não	DOR_____
8. Possui prótese? (1) Sim. Articulação? _____ (2) Não	PROT_____
9. Comorbidades*: (1) Osteoporose (2) Osteoartrose (3) Artrite Reumatoide (4) Outra. Qual? _____ Se 1, 2 ou 3: Articulação: (1) Punho (2) Metacarpofalangeanas (3) Quadril (4) Joelho Outra. Qual? _____ ()	COMORB_____ ART _____
10. Mão dominante: (1) Direita (2) Esquerda	MAO_____
11. MIF: (1) Assistência total (sujeito = 0%+) (2) Assistência máxima (sujeito = 25%+) (3) Assistência moderada (sujeito = 50%+)	MIF_____

(4) Assistência mínima (sujeito = 75%+)		
(5) Supervisão		
(6) Independência modificada (aparelho)		
(7) Independência completa (tempo, segurança)		
12. Perimetria:		MSD10_____
MSD: 10cm _____ 15cm _____		MSD15_____
MSE: 10cm _____ 15cm _____		MSE10_____
		MSE15_____
13. Flexibilidade:		FLEX_____
3° dedo:_____cm		
14. Força de Preensão Palmar:		
Mão direita	1ª tentativa:	Média: _____
	2ª tentativa:	
	3ª tentativa:	
Mão esquerda	1ª tentativa:	Média: _____
	2ª tentativa:	
	3ª tentativa:	
15. Escala de Equilíbrio de Berg: _____ pontos		PTSB_____
(1) < 20 pontos: risco alto de quedas		BERG_____
(2) 21 – 40 pontos: risco moderado de quedas		
(3) 41 – 56 pontos: risco baixo de quedas		

*Dados serão obtidos através do questionário ELO - Creati.

Apêndice C. Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Doenças Osteoarticulares: o papel da intervenção fisioterapêutica em longevas

Pesquisador: Julia Pancotte

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 42671615.0.0000.5342

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.064.895

Data da Relatoria: 20/05/2015

Apresentação do Projeto:

Emenda aprovada

Objetivo da Pesquisa:

Emenda aprovada

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Emenda aprovada

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Emenda aprovada

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Emenda aprovada

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Emenda ao protocolo com "Alterações no delineamento do estudo".

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: BR 285- Km 202 Campus I - Centro Administrativo

Bairro: Divisão de Pesquisas / São José

CEP: 99.052-900

UF: RS

Município: PASSO FUNDO

Telefone: (54)3316-8157

E-mail: cep@upf.br

UNIVERSIDADE DE PASSO
FUNDO/ PRÓ-REITORIA DE
PESQUISA E PÓS-



Continuação do Parecer: 1.054.025

Considerações Finais a critério do CEP:

PASSO FUNDO, 15 de Maio de 2015

Assinado por:
Nadir Antonio Pichler
(Coordenador)