

---

**Guilherme Pereira Ocampos**

**PARQVE III -**

**Projeto Artrose Recuperando Qualidade de Vida pela Educação:  
estudo comparando o programa educacional multiprofissional com e  
sem atividades em grupo**

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

Programa de Ciências do Sistema  
Musculoesquelético

Orientadora: Profa. Dra. Márcia Uchôa de  
Rezende

(Versão corrigida. Resolução CoPGr nº 6018, de 13 de outubro de 2011. A versão  
original está disponível na Biblioteca FMUSP)

**São Paulo  
2022**

---

---

**Guilherme Pereira Ocampos**

**PARQVE III -**

**Projeto Artrose Recuperando Qualidade de Vida pela Educação:  
estudo comparando o programa educacional multiprofissional com e  
sem atividades em grupo**

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

Programa de Ciências do Sistema  
Musculoesquelético

Orientadora: Profa. Dra. Márcia Uchôa de  
Rezende

(Versão corrigida. Resolução CoPGr nº 6018, de 13 de outubro de 2011. A versão  
original está disponível na Biblioteca FMUSP)

**São Paulo  
2022**

---

---

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

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

©reprodução autorizada pelo autor

Ocampos, Guilherme Pereira  
PARQUE III - Projeto Artrose Recuperando  
Qualidade de Vida pela Educação : estudo comparando  
o programa educacional multiprofissional com e sem  
atividades em grupo / Guilherme Pereira Ocampos. --  
São Paulo, 2022.  
Dissertação (mestrado)--Faculdade de Medicina da  
Universidade de São Paulo.  
Programa de Ciências do Sistema  
Musculoesquelético.  
Orientadora: Márcia Uchôa de Rezende.

Descritores: 1.Osteoartrite 2.Educação  
3.Qualidade de vida 4.Dor musculoesquelética  
5.Ensaio clínico

USP/FM/DBD-060/22

Responsável: Erinalva da Conceição Batista, CRB-8 6755

**DEDICATÓRIA**

Ao meu pai, Eduardo Ocampos Filho,  
pelo amor, dedicação e apoio incondicionais.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à minha família: meu pai Eduardo Ocampos Filho, minha irmã Larissa Pereira Ocampos e minha mãe Maria Silvia Pereira Ocampos, por serem a base de tudo.

Com os anos, essa base foi ficando cada vez maior, mais sólida e amorosa, graças à chegada de novos integrantes. Primeiro com a Rosângela Ocampos, que sempre buscou deixar nosso lar mais alegre. Depois, com Jorge Peres Martins e Valdete Grizzo Peres Martins, meus sogros, Renato Godoy e Ana Luiza Godoy, meus cunhados, e Guilherme e Daniel, meus sobrinhos, que me ensinaram que “o amor é a única coisa que cresce à medida que se reparte”.

Mas não existem palavras capazes de expressar o tamanho de minha gratidão à minha esposa, Ana Claudia Ocampos, e ao meu filho, Leonardo Ocampos, pelo incentivo, paciência, amor e carinho ao longo desse processo. Suas ações e exemplos diários me ensinam muito e me fazem uma pessoa melhor. E eu tenho certeza de que, sem vocês dois, esse trabalho não existiria.

Agradeço também à minha orientadora, Professora Dra. Márcia Uchôa de Rezende, pelo exemplo de dedicação, profissionalismo e amor à profissão, por sempre ter acreditado em mim e por me acolher como uma mãe.

Ao Professor Dr. Olavo Pires de Camargo, por todo o apoio.

Ao Professor Riccardo Gobbi, Dr. Henrique Gurgel e Dra. Pérola Plapler, pelos valiosos comentários no exame de qualificação.

O PARQVE só existe porque várias equipes trabalham juntas. Sem a dedicação e comprometimento ímpar de todos eles, não seria possível instituir o programa multiprofissional. Agradeço às fisioterapeutas Cláudia Helena de Azevedo Cernigoy,

Cleidnéia Aparecida Clemente e Fabiane Elize Sabino de Farias; à psicóloga Carolina Guimarães Strutz; às terapeutas ocupacionais Danielle dos Santos Scarcella e Lígia Cortes de Almeida; à nutricionista Nádia Lucila Rocha Brito; às assistentes sociais Merilu Marins Moreira e Olga Fugiko Magashima Santana; aos educadores físicos Murilo Silva, Helenilson Santos, Robson Souza, Lucila Francisco, Tânia Spada, Daniely Castro, liderados por José Messias Rodrigues da Silva; e aos secretários Abel Telecesqui, Arleide Pereira, Clea Pereira, Elizabete Silva, Gislene de Lima, Leonardo Nascimento, Lilian Santos, Michele Angelo, Mirela Yelecesqio, Olga Braga, Silvia Lima, Taís Sena, Wellington Silva e Flávia Alves, capitaneados por Suellen Lima, Lívia Abreu e Natália Borges.

A todos os funcionários do IOT, que, mesmo com todas as limitações, se dedicam de corpo e alma para atender aos pacientes.

Aos pacientes, motivo principal desta tese.

## **NORMALIZAÇÃO ADOTADA**

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

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

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

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

Nomes das estruturas anatômicas: Terminologia Anatômica Internacional da Federative Committee on Anatomical Terminology aprovada em 1998 e traduzida pela Comissão de Terminologia Anatômica da Sociedade Brasileira de Anatomia. 1ed. São Paulo: Editora Manole, 2001.

Vocabulário ortográfico da língua portuguesa, 5ed, 2009, elaborado pela Academia Brasileira de Letras, em consonância com o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa, promulgado pelo decreto no 6583/2008.

---

---

**SUMÁRIO**

	Lista de Abreviaturas e Siglas	
	Lista de Figuras	
	Lista de Gráficos	
	Lista de Tabelas	
	Resumo	
	Abstract	
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>7</b>
2.1	Objetivo primário .....	7
2.2	Objetivos secundários.....	7
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>MÉTODOS.....</b>	<b>17</b>
4.1	Local.....	17
4.2	Desenho do estudo .....	17
4.3	Casuística.....	19
4.3.1	Critérios de inclusão.....	19
4.3.2	Critérios de exclusão.....	20
4.4	Avaliações.....	20
4.5	Intervenção .....	21
4.6	Cálculo da amostra .....	28
4.7	Randomização e alocação .....	28
4.8	Cegamento .....	28
4.9	Seguimento do estudo .....	29

4.10	Análise estatística.....	29
<b>5</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>32</b>
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>53</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>61</b>
<b>8</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>63</b>
<b>9</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>81</b>

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABVD	Atividades básicas de vida diária
AIVD	Atividades instrumentais de vida diária
<i>ADAPT</i>	<i>The Arthritis, Diet, and Activity Promotion Trial</i>
CAPPesq	Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa
<i>DVD</i>	<i>Digital Versatile Disc</i>
ECN	Escala de classificação numérica da dor
EEG	Equações de estimação generalizadas
ECR	Ensaio clínico randomizado
IDEA	The Intensive Diet and Exercise for Arthritis
IMC	Índice de massa corpórea
IOT-HC-	Instituto de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da
FMUSP	Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
Kcal	Quilocalorias
OA	Osteoartrite
OAJ	Osteoartrite de joelho
<i>OARSI</i>	<i>Osteoarthritis Research Society International</i>
MCR	Melhora clinicamente relevante
PARQVE	Projeto Artrose Recuperando Qualidade de Vida pela Educação
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
TSL30	Teste de senta e levanta em 30 segundos
<i>TUG</i>	<i>Timed up and go</i>
<i>WOMAC</i>	<i>Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index</i>

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 – Protocolo do estudo..... 18

Figura 2 – Processo de recrutamento e acompanhamento dos participantes do  
estudo..... 33

**LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 – Médias de IMC por grupos ao longo do tempo.....	38
Gráfico 2 – Médias do escore de WOMAC dor por grupos ao longo do tempo.....	38
Gráfico 3 – Médias do escore de WOMAC rigidez por grupos ao longo do tempo.....	39
Gráfico 4 – Médias do escore de WOMAC função por grupos ao longo do tempo.....	39
Gráfico 5 – Médias do escore de WOMAC total por grupos ao longo do tempo.....	40
Gráfico 6 – Médias do escore de EQ-5D por grupos ao longo do tempo .....	40
Gráfico 7 – Médias do escore de ECN por grupos ao longo do tempo .....	41
Gráfico 8 – Médias do peso por grupos ao longo do tempo .....	41
Gráfico 9 – Médias de TUG por grupos ao longo do tempo.....	42
Gráfico 10 – Médias de TSL30 por grupos ao longo do tempo.....	42
Gráfico 11 – Porcentagens de redução em 2 pontos no ECN por grupo e momentos de avaliação.....	49
Gráfico 12 – Porcentagens de redução 5 kg do peso por grupo e momentos de avaliação.....	49
Gráfico 13 – Porcentagens de TUG > 15,96 por grupo e momentos de avaliação.....	50
Gráfico 14 – Porcentagens de incapacidade para atividades básicas da vida diária por grupo e momentos de avaliação.....	50
Gráfico 15 – Porcentagens de incapacidade para atividades instrumentais da vida diária por grupo e momentos de avaliação.....	51

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Diagrama SPIRIT.....	27
Tabela 2 – Características demográficas e clínicas no início do estudo por grupo.....	34
Tabela 3 – Média e desvio padrão dos escores de WOMAC (total e domínios), EQ-5D, ECN, Peso, IMC, TUG e TSL30 por grupo e momentos de avaliação.....	42
Tabela 4 – Média e intervalo de confiança estimada via EEG.....	45
Tabela 5 – Distribuição das classificações das variações dos escores de ECN, peso, TUG e de status de capacidade de atividades básicas e instrumentais da vida diária baseadas no TSL30.....	47

## RESUMO

Ocampos GP. *PARQVE III - Projeto Artrose Recuperando Qualidade de Vida pela Educação*: estudo comparando o programa educacional multiprofissional com e sem atividades em grupo [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2022.

**INTRODUÇÃO:** A osteoartrite (OA) é a doença articular mais comum no mundo. Aproximadamente 20% da população mundial acima de 60 anos apresenta OA, com grande impacto sobre a qualidade de vida. O número de pessoas com OA de joelho sintomática deve aumentar devido ao envelhecimento da população e pela epidemia de obesidade. **MÉTODOS:** Estudo clínico prospectivo randomizado com 99 pacientes com OA generalizada e OA de joelho graus I a III de Kellgren e Lawrence foram randomizados em dois grupos: Grupo Controle (GC) - atendimento habitual e dois dias de palestras, com dois meses de intervalo, sobre osteoartrite com um grupo multiprofissional; e Grupo Estudo (GE) - GC associado a atividades em grupo, sendo sete sessões de fisioterapia, sete sessões com educador físico, três sessões em grupo de discussão sobre dieta com uma nutricionista e uma terapia em grupo sobre o engajamento do programa com a psicóloga, durante os primeiros seis meses do programa. Índice de massa corpórea (IMC), peso corporal, escala de classificação numérica da dor (ECN), "*Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index*" (WOMAC) total e subdomínios, normalizada para 0-100, desempenhos nos testes funcionais "*Timed up and go*" (TUG) e tempo de senta e levanta em 30 segundos (TSL30) e escore de EQ-5D, obtido por uma função do WOMAC, foram obtidos no início, em seis, 12 e 24 meses do estudo. Os dois grupos foram orientados a continuar dieta e exercícios nas academias locais ou em casa. **RESULTADOS:** Não houve diferença no IMC, peso, WOMAC dor, ECN e TUG entre os grupos, mas apenas o GE diminuiu o IMC ( $P=0,05$ ) entre o início e os demais momentos. Para WOMAC dor ( $p<0,001$ ), a média do pré foi inferior aos demais momentos, enquanto para ECN ( $p<0,001$ ), a média do pré foi superior ao dos seis meses que, por sua vez, foi superior aos dos 24 meses nos dois grupos. Para WOMAC função ( $p=0,005$ ), WOMAC total ( $p=0,09$ ), WOMAC rigidez ( $p=0,04$ ), e EQ-5D ( $p=0,03$ ), o GE apresentou resultados melhores que o GC aos 6 meses. Para TSL30, o GE apresentou resultados melhores aos seis ( $p=0,02$ ) e 12 meses ( $P=0,40$ ). Não houve diferença entre os grupos para nenhuma variável aos 24 meses. **CONCLUSÕES:** O programa de educação e atendimento multiprofissional com aulas em grupo não diminuiu o IMC quando comparado ao Grupo Controle. Não houve diferença entre os grupos ao final do estudo graças à melhora constante do Grupo Controle. Contudo, o Grupo Estudo apresentou melhora funcional estatística e clinicamente relevante enquanto aconteceram as atividades em grupo.

**Descritores:** Osteoartrite; Educação; Qualidade de vida; Dor musculoesquelética; Ensaio clínico.

**ABSTRACT**

Ocampos GP. *PARQVE III - Arthrosis Project Recovering Quality of Life through Education*: study comparing the multiprofessional educational program with and without group activities [dissertation]. São Paulo: “Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo”; 2022.

**INTRODUCTION:** Osteoarthritis (OA) is the most common joint disease in the world. Approximately 20% of the world population over 60 years old has OA, with a great impact on quality of life. The number of people with symptomatic knee OA is expected to increase due to the aging population and the obesity epidemic. **METHODS:** Prospective randomized clinical study with 99 patients with polyOA and Kellgren and Lawrence grades I to III knee OA were randomized into two groups: Control Group (CG) - usual care and two days of lectures, two months apart, on osteoarthritis with a multiprofessional group; and Study Group (SG) - CG associated with group activities, as follows: seven physiotherapy sessions, seven sessions with a physical educator, three group sessions on diet discussion with the nutritionist and a group therapy on program engagement with psychologist during the first six months of the program. Body mass index (BMI), body weight, numerical Pain Rating Scale (NRS), "Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index" (WOMAC) total and subdomains, normalized to 0-100, performance in "Timed up and go" (TUG) and 30-second sit-to-stand test (TSL30) and EQ-5D score, obtained by a WOMAC function, were obtained at baseline, six, 12, and 24 months of the study. Both groups were instructed to continue diet and exercises at local gyms or at home. **RESULTS:** There was no difference in BMI, weight, WOMAC pain, NRS and TUG between the groups, but only the SG decreased the BMI ( $P=0.05$ ) between the beginning and the other moments. For WOMAC pain ( $p<0.001$ ), the mean at baseline was lower than the other moments, while for NRS ( $p<0.001$ ) the mean at baseline was higher than that of six months, which in turn was higher than that of 24 months, in both groups. For WOMAC function ( $p=0.005$ ), WOMAC total ( $p=0.09$ ), WOMAC stiffness ( $p=0.04$ ), and EQ-5D ( $p=0.03$ ), the SG presented better results than the CG at 6 months. For TSL30, the SG presented better results at six ( $p=0.02$ ) and 12 months ( $p=0.40$ ). There was no difference between groups for any variable at 24 months. **CONCLUSIONS:** The multiprofessional education and care program with group classes did not decrease BMI when compared to the control group. There was no difference between the groups at the end of the study thanks to constant improvement in the control group. However, the study group showed statistically and clinically relevant functional improvement while the group activities took place.

**Descriptors:** Osteoarthritis; Education; Quality of life; Musculoskeletal pain; Clinical trial.

---

# ***1 INTRODUÇÃO***

## **1 INTRODUÇÃO**

A osteoartrite (OA) é definida pela *Osteoarthritis Research Society International* (OARSI) como “Um distúrbio envolvendo articulações móveis caracterizado por estresse celular e degradação da matriz extracelular iniciada por micro e macro injúrias que ativam respostas inadequadas de reparação incluindo vias pró-inflamatórias da imunidade inata. A condição se manifesta inicialmente com uma desorganização molecular (metabolismo tecidual articular anormal), seguida por desorganização anatômica e ou fisiológica (caracterizada por degradação da cartilagem, remodelação óssea, formação osteofitária, inflamação articular e perda de função articular) que pode gerar doença”<sup>1</sup>.

A prevalência de OA foi estimada em 527 milhões de pacientes no mundo em 2019. Aproximadamente 28,91% das mulheres entre 60 e 64 anos são acometidas pela OA, mas essa prevalência aumenta constantemente, atingindo mais de 40% acima dos 85 anos. Os homens apresentam prevalência menor, 21,20% entre 60 e 64 anos, e com aumento menos intenso, apresentando prevalência maior que 30% apenas acima dos 85 anos <sup>2</sup>.

A OA pode ser dividida quanto ao seu início: de início precoce, antes dos 20 anos; de início na idade adulta, entre 20 e 60 anos; e de início tardio, ou "OA primária", quando a doença se manifesta após os 60 anos. Nos três tipos, os fatores etiológicos podem ser agrupados em três grupos: envelhecimento, genética e fatores ambientais. A inter-relação entre eles explica a variação individual que existe para a instalação da OA. O envelhecimento é o principal fator na OA de início tardio, enquanto os fatores genéticos são os principais fatores na OA de início precoce<sup>3</sup>.

O envelhecimento está claramente relacionado à OA, mas o processo de

---

envelhecimento não condiciona o surgimento da OA. O envelhecimento aumenta a chance do surgimento da OA, pois apresenta um processo de inflamação de baixo grau, denominado *inflammaging*, que está associado à senescência celular e a disfunções no metabolismo energético, mas também porque leva a alterações na matriz extracelular, principalmente pela produção dos produtos de glicação avançada<sup>4</sup>, que levam à alteração do metabolismo articular e podem gerar OA.

Os fatores genéticos participam da etiologia de todas as formas de OA. Cem variantes genéticas relacionadas a OA já foram identificadas, sendo 77 variantes identificadas provavelmente relacionadas a proteínas efetoras responsáveis pelo surgimento da OA. Esses 77 genes têm parte integrante do processo de: degeneração articular; do desenvolvimento do sistema esquelético; da função muscular; do desenvolvimento e funcionamento do sistema neuronal; da inflamação e resposta imune; e da adipogênese. Foram identificadas também 3 variantes genéticas associadas ao sexo feminino, o que explica, em parte, a maior proporção de mulheres acometidas<sup>5</sup>. Essas variações genéticas também podem explicar parcialmente porque dois pacientes com alterações similares de displasia troclear podem apresentar evoluções diferentes.

Os fatores ambientais como lesões traumáticas, participação em esportes e a obesidade podem predispor à OA. Aproximadamente 50% dos joelhos com lesão do ligamento cruzado anterior desenvolvem OA entre cinco e 15 anos da lesão<sup>6</sup>. A participação em esportes como hóquei no gelo, luta greco-romana, handebol, dentre outros, está associada a maior incidência de OA. Contudo, a participação em esportes traz uma série de benefícios psicossociais e físicos que provavelmente suplantam o risco de desenvolver OA<sup>7</sup>, dentre eles o combate à obesidade, um dos principais fatores de risco modificáveis para a OA.

A obesidade, sem dúvidas, gera uma sobrecarga mecânica articular e, desde os

estudos da coorte de Framingham, sabe-se do papel da obesidade na gênese da OAJ<sup>8</sup>. Entretanto, a sobrecarga mecânica não é capaz de explicar a relação entre a obesidade e maior chance de desenvolvimento de OA de mãos<sup>9</sup>, o que sugere um papel sistêmico do tecido gorduroso no desenvolvimento da OA. O tecido adiposo é atualmente considerado um tecido metabolicamente ativo e não apenas uma reserva de energia. A obesidade altera o metabolismo celular articular normal, diminuindo a difusão de oxigênio, perturbando assim o metabolismo energético, e altera a difusão e utilização dos nutrientes. Além disso, a obesidade é uma causa bem estabelecida de inflamação crônica de baixo grau, através da produção de citocinas pró-inflamatórias, liberação de radicais livres de oxigênio, dentre outros<sup>10</sup>. Dados da *Osteoarthritis Initiative*<sup>11</sup> demonstram que pacientes obesos e acima do peso apresentam aumento dos marcadores de inflamação no líquido sinovial e de inflamação articular na ressonância magnética de joelho.

O impacto econômico da OA é imenso. Nos Estados Unidos da América, os custos diretos e indiretos da OA no ano de 2015 foram estimados em 45 bilhões e 1.7 bilhão de dólares, respectivamente<sup>12</sup>.

O número de pessoas portadoras de osteoartrite está aumentando globalmente a uma taxa de 0,32% ao ano, ou 9% no período entre 1990 e 2017, valor maior do que o esperado apenas pelo envelhecimento<sup>13</sup>. Provavelmente esse aumento maior do que o esperado se deve à epidemia de obesidade<sup>14</sup>.

Logo, a população acometida por osteoartrite de joelho (OAJ) sintomática vai aumentar. Calcula-se que, em 2030, serão realizadas 3,8 milhões de artroplastias totais de joelho nos Estados Unidos, um aumento de 637% em comparação a 2005<sup>15</sup>. Essa tendência deve ser seguida no Brasil, que passa por uma transição demográfica, com envelhecimento da população<sup>16</sup>, e pode ser agravada pelo aumento de 60% na

prevalência da obesidade entre adultos na última década<sup>17</sup>, o que deve aumentar a demanda no sistema de saúde brasileiro público e privado. Contudo, o impacto econômico da OA não se restringe apenas ao sistema de saúde, já que a OA é a terceira maior causa de auxílios-doença e a segunda causa de aposentadoria no sistema de seguridade social brasileiro<sup>18</sup>.

Soma-se a esse elevado custo econômico um grande impacto na qualidade de vida dos pacientes, já que, dentre as doenças não fatais, a OA é a quarta causa de anos vividos com deficiência, representando 3% do total de anos vividos com deficiência<sup>19</sup>. A coexistência de OA e obesidade duplica a perda de qualidade de vida a que cada uma das patologias acarreta individualmente. Quando associadas, a obesidade e a OAJ resultam em 3,5 anos de qualidade de vida ajustados perdidos por pessoa (um ano de qualidade de vida ajustado equivale a um ano de saúde perfeita)<sup>20</sup>.

Várias associações que estudam a OA, como a OARSI<sup>21</sup>, *European Alliance of Associations for Rheumatology*<sup>22</sup>, *Pan-American League of Rheumatology Associations*<sup>23</sup>, *European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases*<sup>24</sup> e *American Academy of Orthopaedic Surgeons*<sup>25</sup>, publicaram recomendações para o manejo da OA. Em todas, o tripé do tratamento consiste em educação para autogestão, exercícios e controle ponderal, já que podem ser oferecidos para os pacientes independentemente das suas comorbidades, são seguros, e por poderem ser associados às demais opções terapêuticas.

O tratamento da OA tem como objetivos reduzir a dor articular e a rigidez; manter e melhorar a mobilidade das articulações; reduzir a incapacidade física e deficiência; melhorar a qualidade de vida; limitar a progressão das lesões articulares; e educar os pacientes sobre a natureza da doença e sua gestão<sup>26</sup>. Para alcançar esses objetivos, o tratamento ideal da OA exige uma combinação de medidas<sup>26</sup>, já que nenhuma opção de

---

tratamento isolada tem tamanho de efeito suficiente<sup>27</sup>.

Apesar da existência de diretrizes bem estabelecidas para o tratamento da OA, menos de 40% dos pacientes recebem o tratamento adequado<sup>28,29</sup> e mais de 50% dos pacientes são encaminhados para o tratamento cirúrgico sem terem sido submetidos ao tripé de tratamento<sup>30</sup>, o que pode explicar a baixa taxa de indicação correta de artroplastia total de joelho em idosos, que varia entre 11,8% e 17,9%<sup>31</sup>.

Motivado pelo grande impacto social e individual que a OA apresenta no Brasil, o grupo de doenças osteometabólicas do Instituto de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (IOT-HC-FMUSP), elaborou um programa educacional multiprofissional "*Projeto Artrose Recuperando Qualidade de Vida pela Educação*" (PARQVE)<sup>32-40</sup>.

Em edição anterior, o PARQVE já demonstrou ser capaz de melhorar os resultados funcionais<sup>38</sup>. A partir disso, foi desenvolvido um programa que pode ser facilmente incorporado ao arsenal terapêutico da atenção primária, com objetivo primário de diminuir o IMC (índice de massa corpórea), já que isso diminui a progressão da OA<sup>41</sup>, diminui a dor<sup>42,43</sup> e diminui a necessidade de artroplastia<sup>44</sup>.

---

## ***2 OBJETIVOS***

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo primário**

Avaliar se pacientes portadores de OA generalizada, com osteoartrite do(s) joelho(s) (OAJ), expostos a um programa de educação multiprofissional com atividades em grupo apresentam redução do IMC em relação ao programa de educação multiprofissional aos 6 meses de seguimento.

### **2.2 Objetivos secundários**

Comparar os dois grupos em relação a:

- Diminuição do IMC aos 12 e 24 meses do estudo.
- Melhora no teste de senta e levanta em 30 segundos (TSL30)<sup>45</sup> aos 6, 12 e 24 meses do estudo.
- Melhora nos sintomas de dor, rigidez e função avaliadas pelo questionário "Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index" (WOMAC)<sup>46</sup> aos 6, 12 e 24 meses do estudo.
- Melhora da dor no joelho, avaliada através da escala de classificação numérica da dor (ECN)<sup>47</sup> aos 6, 12 e 24 meses do estudo.
- Diminuição do peso corporal aos 6, 12 e 24 meses do estudo.
- Diminuição do tempo no teste funcional "Timed up and go" (TUG)<sup>48</sup> 6, 12 e 24 meses do estudo.
- Melhora da qualidade de vida na escala EQ-5D<sup>49</sup> obtida por uma função do WOMAC<sup>50</sup> aos 6, 12 e 24 meses do estudo.

---

### ***3 REVISÃO DA LITERATURA***

---

### 3 REVISÃO DA LITERATURA

Foi realizada uma revisão dos principais estudos, dando ênfase aos ensaios clínicos randomizados (ECR), baseados em educação, exercícios, estratégias para perda ponderal e suas combinações.

O estudo *The Arthritis, Diet, and Activity Promotion Trial* (ADAPT) (2004)<sup>51</sup> randomizou 252 pacientes em: Grupo Exercício, com três sessões de uma hora por semana de exercícios aeróbios e de força, supervisionados, por quatro meses, podendo o paciente após esse período manter os exercícios em casa, no local do estudo, ou fazer uma combinação, até o 18º mês; Grupo Dieta, com uma sessão individual introdutória com nutricionista, seguida de três aulas em grupo e uma individual por mês, por quatro meses. Após o quarto mês foram realizadas aulas quinzenais até o sexto mês, sendo três em grupo e uma individual, seguidas de uma aula em grupo e um telefonema quinzenal até o 18º mês; Grupo Dieta e Exercício, que fez o protocolo do Grupo Dieta e do Grupo Exercício; e Grupo Controle, com uma aula mensal, com duração de uma hora, por três meses e tratamento habitual. Ao final das intervenções, o Grupo Dieta e Exercício apresentou melhora de 20% no WOMAC subdomínio função, 30% no subdomínio dor e perdeu 5,7% de peso, enquanto o Grupo Dieta apresentou melhora de 18% no WOMAC subdomínio função e perdeu 4,9% de peso. O Grupo Exercício não melhorou em relação ao Grupo Controle. Os autores recomendam que programas de tratamento em pacientes com OA não sejam suspensos, para que os resultados das intervenções não sejam paulatinamente perdidos.

Miller et al. (2006)<sup>42</sup> randomizaram 87 pacientes para terem duas refeições diárias substituídas por fórmulas com o objetivo de criar um déficit calórico diário de 800 a

1.000 quilocalorias (Kcal); aulas semanais em grupo com a nutricionista; uma consulta individual por mês com a nutricionista e exercícios supervisionados aeróbios e de força três vezes por semana, durante 6 meses (Grupo Estudo); ou o cuidado habitual (Grupo Controle). Ao término das atividades, apenas o Grupo Estudo apresentou melhora, com perda de 8,7% de peso e melhora de 33% no WOMAC total e seu subdomínio dor, sendo a melhora proporcional à perda ponderal. Não houve seguimento após as intervenções.

Hughes et al. (2006)<sup>52</sup> no estudo *Fit and Strong!* comparou 115 pacientes com OA (Grupo Estudo) submetidos a sessões com duração de 90 minutos, em grupos de 15 pacientes, três vezes por semana, por oito semanas. Nos primeiros 60 minutos da sessão, foram realizados exercícios aeróbicos, de fortalecimento e alongamentos sob supervisão de um fisioterapeuta. Os 30 minutos finais foram reservados para discussão em grupo sobre OA e a experiência no programa. Após a oitava semana, os pacientes foram orientados a manter as atividades físicas três vezes por semana, sendo a aderência aos exercícios confirmada a cada duas semanas por telefonemas ou consultas individuais. O Grupo Controle foi composto por cem pacientes, que receberam um livro sobre a OA e uma lista dos locais onde poderiam participar de atividades físicas na comunidade. Aos seis meses, o Grupo Estudo apresentou maior autoeficácia para exercícios e maior tempo de exercício por semana, melhorou os resultados do WOMAC subdomínios rigidez e dor, mas, aos 12 meses, a melhora no WOMAC foi perdida, mantendo-se apenas a maior autoeficácia para exercícios e minutos de exercício por semana.

Hurley et al. (2007)<sup>53</sup> randomizaram 418 pacientes com OA em três grupos: Grupo Reabilitação Individual, com duas sessões semanais de exercícios supervisionados com fisioterapeuta e discussão semanal sobre estratégias de autogestão da OA, durante 6 semanas; Grupo Reabilitação em Grupo, com grupos de oito pacientes

participaram de um programa idêntico ao do grupo reabilitação individual; e Grupo Controle, de cuidado habitual. Aos seis meses, apenas os pacientes que participaram do programa de reabilitação apresentaram melhora no WOMAC subdomínio função, sem diferença entre o grupo que fez o programa de maneira individual ou em grupo. Após dois anos do fim das intervenções, os resultados funcionais decaíram, sendo apenas 2% melhores do que o Grupo Controle, mas os pacientes apresentaram menores gastos em saúde, sendo esse programa provavelmente custo efetivo para o sistema de saúde inglês<sup>54</sup>.

Ravaud et al. (2009)<sup>55</sup> conduziram ECR com 336 participantes, que em três aulas, com intervalos de 15 dias, foram comparados a de cuidado habitual. Os pacientes que assistiram às aulas conseguiram uma pequena perda ponderal e aumento da atividade física, mas que não se manteve após o fim das intervenções.

Hansson et al. (2010)<sup>56</sup> compararam pacientes participantes de um programa educacional multiprofissional realizado desde 1994 na Suécia, composto por uma aula semanal, durante cinco semanas, com pacientes não expostos ao programa. O Grupo Estudo conseguiu uma melhora na qualidade de vida sustentada até o sexto mês de estudo, mas sem mudanças quanto à função, mostrando ser possível instituir um programa educacional para a OA.

Bliddal et al. (2011)<sup>43</sup> conduziram um estudo contendo 99 pacientes, com duração de 52 semanas, comparando o uso de preparados industrializados para ajudar no emagrecimento com objetivo de uma dieta diária 1.200 Kcal e 44 consultas individuais, totalizando 66 horas de orientação nutricional, com cinco consultas com nutricionistas, totalizando 10 horas de orientação. Ao final da intervenção, o grupo que utilizou a fórmula e foi exposto a mais horas de orientação apresentou perda média de 10,9Kg e melhora de 7% na escala de WOMAC dor, valores clinicamente significantes, enquanto

o Grupo Controle apresentou perda de apenas 3,6 Kg e melhora de 0,5% na escala de WOMAC dor. Não houve seguimento dos pacientes após o término do estudo. Os autores recomendam que o acompanhamento contínuo dos casos é mandatório para sustentar o resultado.

Já Ackerman et al. (2012)<sup>57</sup> tentou implementar um programa educacional de seis semanas na Austrália. Contudo, apresentou resistência tanto da equipe de saúde, quanto dos pacientes, já que apenas 10% dos pacientes recrutados participaram do estudo. Ao término das aulas, os pacientes que participaram das atividades apresentaram mais conhecimento sobre a autogestão, quando comparados ao grupo que recebeu apenas o livro, mas essa diferença não se sustentou até o sexto mês.

O estudo *The Intensive Diet and Exercise for Arthritis* (IDEA) (2013)<sup>58</sup> randomizou 399 pacientes em: Grupo Exercício (controle), com três sessões de uma hora por semana de exercícios aeróbios e de força supervisionados, durante seis meses, podendo o paciente após esse período manter os exercícios em casa, no local do estudo ou fazer uma combinação, até o 18º mês; Grupo Dieta, com duas refeições diárias substituídas por fórmulas com objetivo de criar um déficit calórico diário de 800 a 1.000 Kcal, três aulas em grupo com a nutricionista e uma consulta individual com a nutricionista por mês, até o 18º mês; Grupo Dieta e Exercício, que fez o protocolo do Grupo Dieta e do Grupo Exercício. Ao encerramento das atividades, os pacientes do grupo dieta e exercício apresentaram perda de 10,6Kg na média, maior queda de interleucina 6, e melhora dos subdomínios dor e função na escala de WOMAC quando comparado com os outros grupos.

No Brasil, o único estudo avaliando apenas a educação foi feito pelo nosso grupo (2016)<sup>35</sup>, comparando a entrega de material com duas aulas, com a equipe multiprofissional, com intervalo de um, dois ou três meses. Aos 12 meses, os pacientes

apresentaram uma melhora na força de membros inferiores no teste de senta e levanta de cinco repetições.

de Rooij et al. (2017)<sup>59</sup> avaliaram apenas o exercício como tratamento da OA. Cento e vinte e seis pacientes com OAJ e comorbidades que necessitassem de tratamento diário e que causavam incapacidade moderada foram randomizados para serem submetidos a duas sessões de 30 a 60 minutos de exercícios supervisionados, com ênfase no fortalecimento muscular, por semana, por 20 semanas; ou receberam cuidados habituais. Três meses após o término dos exercícios, os pacientes do Grupo Estudo apresentaram melhora de 33% no WOMAC subdomínio função e diminuição da dor em 1,7 pontos no ECN. Foi o primeiro estudo a demonstrar que o exercício é capaz de melhorar a função em pacientes com OA que apresentem comorbidades e incapacidade.

Jonsson et al (2019)<sup>60</sup> relataram o resultado de uma coorte com mais de 20.000 pacientes com OAJ submetidos a um programa composto de duas aulas teóricas em grupo sobre a OA e uma aula individual de introdução aos exercícios com fisioterapeuta. Após essas intervenções, os pacientes poderiam optar por manter o programa de exercícios em casa ou no local. Na avaliação de um ano, os pacientes com OAJ melhoraram 0,039 na qualidade de vida pela escala EQ-5D, diminuíram 0,92 na ECN, diminuíram as faltas no trabalho e tinham menos medo que as atividades físicas desencadeassem dor. Os autores relatam resultados similares a pacientes que utilizam anti-inflamatórios não esteroidais, mas sem riscos de efeitos colaterais. Apenas 30% dos pacientes fizeram mais de 12 sessões de exercício, por isso, os autores recomendam alguma estratégia de reforços periódicos.

Fitzgibbon et al. (2020)<sup>61</sup> no estudo *Fit and Strong! Plus* comparou 356 pacientes divididos em dois grupos: *Fit and Strong!*, em que pacientes submetidos a sessões com

duração de 90 minutos, em grupos de 15 pacientes, três vezes por semana, por oito semanas. Nos primeiros 60 minutos da sessão, eram realizados exercícios aeróbicos, de fortalecimento e alongamentos sob supervisão de um fisioterapeuta, e os 30 minutos finais eram reservados para discussão em grupo sobre OA e a experiência no programa. Após a oitava semana, os pacientes foram orientados a manter as atividades físicas três vezes por semana, sendo a aderência aos exercícios confirmada a cada 2 semanas por telefonemas ou consultas individuais; *Fit and Strong! Plus*, que tinha o mesmo protocolo do grupo *Fit and Strong!*, sendo incluídas orientações sobre dieta e manutenção do peso corporal em 22 das 24 sessões. Os resultados de um ano mostraram melhores resultados no grupo *Fit and Strong! Plus*, que emagreceu mais (1,7Kg contra 0,9Kg), diminuiu IMC (0,6 contra 0,3) e melhorou o resultado do TSL30 (1,6 contra 1), mas, aos dezoito meses, só houve diferença no TSL30 (1,4 contra 0,2).

Messier et al. (2021)<sup>62</sup> comparou pacientes submetidos a um programa de treinamento de alta intensidade, média intensidade e controle. O Grupo Controle assistiu a aulas quinzenais até o sexto mês e a uma aula por mês até o 18º mês. Os outros dois grupos realizaram três treinos de uma hora por semana, por 18 semanas, sob supervisão. O grupo Alta Intensidade treinou com 75% da carga máxima, com acréscimo de 5% na carga a cada duas semanas até a nona semana, quando então era recalculada a carga máxima e iniciado um novo período de nove semanas, totalizando 18 semanas de treino. O grupo Média Intensidade treinou com 30% a 40% da carga máxima até a nona semana, quando então era recalculada a carga máxima e iniciado um segundo período de nove semanas, totalizando 18 semanas de treino. Não houve diferença entre os grupos ao término das intervenções. Os autores justificaram a ausência de diferença pela melhora não usual do Grupo Controle, de 33%, provavelmente motivada pelas aulas que reforçaram o papel dos exercícios e pelo contato social entre os participantes.

Roos et al. (2021)<sup>63</sup> traz o resultado de uma coorte de 28.370 pacientes com OA iniciada na Dinamarca em 2013, no Canadá em 2015, e na Austrália em 2016. Os pacientes são submetidos a duas sessões educacionais com médicos, associadas a uma sessão com paciente modelo, se possível. São realizadas 12 sessões de exercícios sob supervisão de fisioterapeutas, durante oito semanas. Na décima segunda semana, os pacientes melhoraram entre 26 e 33% na intensidade da dor, melhoraram de 12% a 26% na escalas de *Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score / Hip dysfunction and Osteoarthritis Outcome Score*, aumentaram três repetições no TSL30, e aumentaram de 8% a 12% a velocidade da marcha. Na avaliação de 12 meses, os pacientes com OAJ apresentaram uma melhora na escala de EQ-5D de 0,041 (início= 0,711 final=0,0752), o que fez esse programa ser custo efetivo para a realidade desses países desenvolvidos<sup>64</sup>.

Apesar de já ter sido demonstrado que a educação, a perda de peso e o exercício físico são capazes de melhorar o quadro clínico dos pacientes com OA, não está definido qual é o melhor programa de tratamento, nem qual seria o melhor programa de tratamento para a realidade brasileira.

---

## **4 MÉTODOS**

---

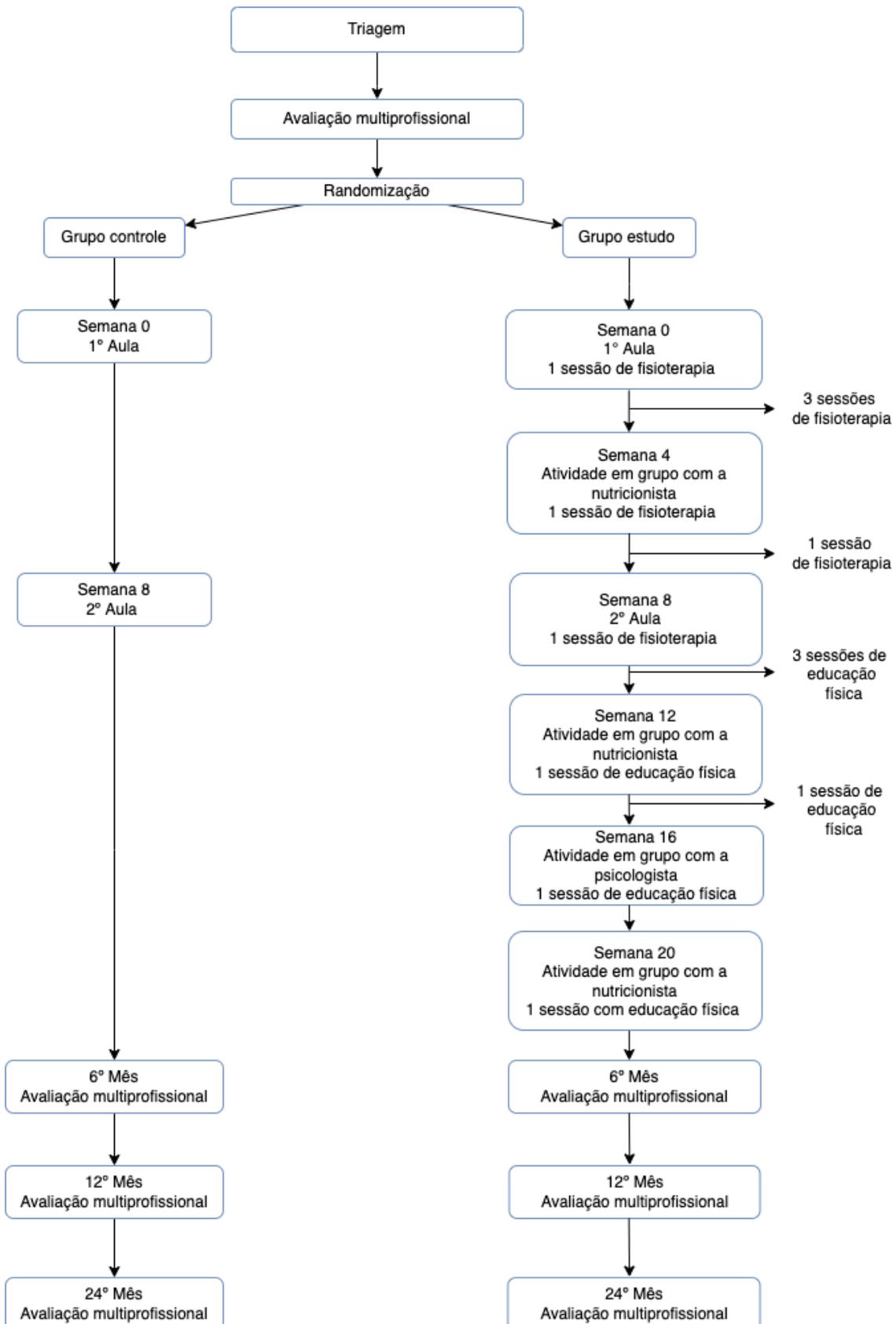
## **4 MÉTODOS**

### **4.1 Local**

Este estudo foi conduzido no IOT-HC-FMUSP. Aprovado pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa (CAPPesq) sob o no. 1.552.038 (**Anexo A**). Encontra-se registrado no site [clinicaltrials.org](https://clinicaltrials.org) sob o número NCT02917655.

### **4.2 Desenho do estudo**

Ensaio clínico de superioridade, randomizado, avaliador cego, controlado, paralelo, com dois grupos com alocação na proporção 1:1. Comparou o programa educacional multiprofissional com e sem atividades em grupo. Os dois grupos assistiram a aulas na semana 0 e na semana 8. O Grupo Estudo foi submetido a atividades adicionais em grupo com fisioterapeutas, nutricionistas, educadores físicos e psicólogos. Foram realizadas sete sessões adicionais de fisioterapia em grupo nas semanas 0 a 4, 6 e 8; sete sessões de educação físicas em grupo nas semanas 9 a 12, 14, 16 e 20; três atividades em grupo com a nutricionista nas semanas 4, 12 e 20, e uma atividade em grupo com a psicóloga na semana 16. Os dois grupos foram submetidos a uma avaliação no sexto mês, 12º mês e 24º mês (**Figura 1**).



**Figura 1.** Protocolo do estudo

### **4.3 Casuística**

Foram encaminhados ao estudo 233 pacientes, direcionados para a triagem de duas maneiras: pelo Serviço Social do IOT-HC-FMUSP, por apresentarem OA generalizada com OAJ, sem indicação de tratamento cirúrgico; ou por procura espontânea de amigos e familiares de pacientes em atendimento no grupo de doenças osteometabólicas do IOT-HC-FMUSP, no período entre 29/06/2016 e 11/11/2016.

Cento e noventa e seis pacientes compareceram à triagem. Destes, 115 atenderam aos critérios de inclusão e exclusão, e foram divididos de maneira aleatória em: Grupo Controle, composto por 57 pacientes, e Grupo Estudo, composto por 58 pacientes. Oitenta e três pacientes concluíram o estudo, sendo 38 do Grupo Controle e 45 do Grupo Estudo.

#### **4.3.1 Critérios de inclusão**

- Homens e mulheres diagnosticados com AO generalizada com OAJ por critérios clínicos e radiográficos;
- Idade até 75 anos;
- Classificados como graus I a III de Kelgreen e Lawrence<sup>65</sup> isto é, qualquer grau de OAJ sem obliteração do espaço articular;
- Capazes de ler, entender e responder ao questionário de WOMAC<sup>46</sup> e ao termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

### **4.3.2 Critérios de exclusão**

- Indicação de artroplastia em qualquer articulação;

- Pacientes que apresentaram distúrbios cognitivos, psiquiátricos e ou neurológicos, cujos sintomas apresentados no momento da avaliação estivesse relacionados ou interferissem significativamente nas funções de atenção, memória, raciocínio lógico, compreensão e na interação com o grupo, de modo a prejudicar a assimilação das orientações dadas;

Pacientes que faltaram nas intervenções, faltaram em duas avaliações e não realizaram as tarefas determinadas pelos profissionais foram desconsiderados das análises finais.

## **4.4 Avaliações**

Na triagem, todos os pacientes elegíveis receberam o TCLE, tiveram suas dúvidas sanadas e assinaram o TCLE (**Anexo B**). Neste momento, os pacientes também informaram sua idade, gênero, etnia e seu tempo de estudo em anos.

Na avaliação multiprofissional realizada no início do estudo, no sexto, no 12º e no 24º mês do estudo, todos os pacientes responderam a ECN<sup>47</sup> presente na ficha clínica (**Anexo C**), preencheram os questionários de WOMAC<sup>46</sup> (**Anexo D**), realizaram os testes funcionais TSL30<sup>45</sup> e TUG<sup>48</sup> (**Anexo E**) e foram submetidos à avaliação antropométrica (altura e peso) (**Anexo F**). O cálculo do EQ-5D<sup>49</sup> foi obtido por uma função do WOMAC<sup>46</sup> já validada<sup>50</sup>. O questionário WOMAC<sup>46</sup> e seus subdomínios

foram normalizados para uma escala de zero a cem, sendo zero o pior resultado possível e cem o melhor resultado possível.

Todos os instrumentos de avaliação utilizados foram digitalizados e seus resultados foram transferidos para o *software* Microsoft-Excel 2003®.

As radiografias realizadas até seis meses antes da alocação foram aceitas para a inclusão.

#### **4.5 Intervenção**

Atendendo aos critérios de inclusão, os pacientes foram randomizados em dois grupos.

Entre a inclusão no estudo e a 1ª aula realizada na semana 0, todos os pacientes passaram por uma avaliação multiprofissional, composta pela equipe de ortopedia e de fisioterapia. A avaliação multiprofissional ocorreu novamente ao sexto, ao 12º e ao 24º mês do estudo. Segue abaixo o que cada equipe realizou na avaliação:

**Ortopedia** – atendeu segundo as diretrizes da OARSI<sup>26,65,27</sup>, oferecendo tudo que estava disponível para o tratamento da OA no IOT-HC-FMUSP, bem como na rede referenciada. Além disso, a equipe de ortopedia pediu e avaliou os exames laboratoriais e de imagem, aplicou questionários de avaliação de WOMAC e mediu peso e altura, para cálculo do IMC, à inclusão e aos seis, 12 e 24 meses do estudo;

**Fisioterapia** - Realizou os testes TSL30 e TUG à inclusão e aos seis, 12 e 24 meses do estudo.

Os dois grupos participaram de dois dias de aulas sobre OA, seguindo o modelo já estabelecido pelo grupo de doenças osteometabólicas do IOT-HC-FMUSP<sup>39</sup>. O primeiro dia de aula foi realizado na Semana 0 e a segunda aula foi realizada na Semana 8. As

aulas ocorreram aos sábados, no IOT-HC-FMUSP, entre 8h e 17h. O programa educacional foi composto por sete aulas de aproximadamente 30 minutos, ministradas pelas equipes de ortopedia, fisioterapia, educação física, nutrição, terapia ocupacional, psicologia e serviço social, e três oficinas de 60 minutos com os profissionais de educação física, fisioterapia e terapia ocupacional. No intervalo para o almoço, os pacientes receberam opções de cardápio baseadas nas orientações da nutricionista. No encerramento de cada dia de aula, um paciente modelo, que já participou dos projetos anteriores, dividiu sua experiência sobre o programa<sup>66</sup>, respondeu perguntas e recebeu um troféu na frente de todos os participantes.

**1ª aula - Semana 0:** Programa de educação de 8 horas, com a equipe multidisciplinar, abordando os seguintes conteúdos:

**Ortopedia** - Apresentou a anatomia das articulações, definição de OA, fatores de risco, etiologia, irreversibilidade da doença, ressaltando o papel do tratamento na melhora dos sintomas, e discursou sobre as opções terapêuticas. Reforçou a relação entre obesidade e exercício físico para controle dos sintomas.

**Fisioterapia** - Introduziram os benefícios da prática regular de exercícios físicos, tipos de exercícios (alongamento, fortalecimento isométrico e isotônico), postura adequada ao realizar os exercícios e a importância da carga controlada (no que diz respeito às limitações pessoais). Os fisioterapeutas esclareceram aos pacientes que os benefícios dos exercícios estão na prevenção e controle de doenças preexistentes além da OA. Eles também explicaram a diferença entre atividade física e exercício físico.

**Educação física** - Versou sobre os benefícios do exercício físico para a saúde e seu papel no manejo da OA de joelho, reforçou as diferenças entre a atividade física e exercício e a diferença entre exercício aeróbico e resistido, reforçando o papel do

exercício no manejo da OA. Ensinou como simular caneleiras e halteres com utensílios domésticos.

**Terapia ocupacional** - Introduziu a importância da ergonomia na proteção das articulações e orientou alternar atividades com diferentes níveis de esforço físico.

**Nutrição** - Demonstrou a importância de uma alimentação bem balanceada para a saúde em geral e para o controle e perda de peso.

**Psicologia** - Falou sobre os diferentes traços de personalidade, introduziu a diferença entre ter uma doença e estar doente, a importância das escolhas individuais e o resultado dessas escolhas na vida dos pacientes, além de discutir estratégias de enfrentamento.

**Serviço social** - Orientou sobre a importância dos hábitos de lazer, esporte e convivência social, como incluir essas atividades na rotina diária e onde encontrar recursos que propiciem isso na sua comunidade.

É importante destacar que o papel da mudança de hábitos foi reforçado por cada equipe profissional, reforçando o papel central do paciente no manejo da OA.

**Oficina fisioterapia** - Foram realizados e ensinados alongamentos, exercícios isométricos e exercícios isotônicos<sup>33</sup> (metade dos exercícios foi realizada em cadeira, seja na posição sentada ou com o paciente a utilizando como apoio, e a outra metade com os pacientes deitados sobre colchonetes). Foi demonstrado como progredir a carga de treino e eventuais dúvidas foram esclarecidas. As fisioterapeutas também orientaram os pacientes a realizar os exercícios ensinados e a incorporá-los à rotina diária, além de como adaptá-los em situações de dor.

**Oficina educação física** - Pacientes realizaram exercícios aeróbicos e resistidos sob supervisão, além de terem sido orientados sobre como realizar exercícios em casa, usando ferramentas alternativas de baixo custo, bem como em maneiras de se exercitar

---

na intensidade de exercício apropriada. Os pacientes foram instruídos a realizar de 30 a 60 minutos por dia, em sessões de pelo menos 10 minutos, de exercício aeróbio de intensidade moderada (11 a 13 na escala de seis a 20 de percepção de esforço de Borg)<sup>63</sup>, por pelo menos cinco dias por semana. Caso a capacidade física e a gravidade da doença permitissem, os participantes foram instruídos a realizar de 20 minutos a 30 minutos ao dia, em sessões de pelo menos 10 minutos, de exercício aeróbio de alta intensidade (14 a 16 na escala de Borg)<sup>67</sup>, por pelo menos cinco dias por semana. Os pacientes foram orientados a realizar o tipo de exercício aeróbio de sua preferência, desde que sem dor. No entanto, se os exercícios escolhidos não fossem tolerados, foram instruídos a experimentar exercícios aquáticos ou bicicleta ergométrica. Além das recomendações de exercícios aeróbicos, os voluntários foram instruídos a realizar de duas a três séries de oito a 12 repetições, com descanso de 60 a 120 segundos entre as séries, dos dez seguintes exercícios: supino, agachamento, remada sentada, extensão de joelho, desenvolvimento de ombro, flexão de joelhos, extensão de cotovelo, panturrilha, rosca bíceps e exercícios abdominais. Foi orientado que os pacientes dividissem os dez exercícios em dois grupos de cinco e realizassem os exercícios pelo menos cinco vezes por semana. Os pacientes também foram ensinados que poderiam realizar os exercícios resistidos por meio de aparelhos de musculação, sustentação de peso, halteres ou alguns materiais adaptados que foram descritos nas aulas, em uma intensidade entre 14 a 17 na escala 6 a 20 de Borg<sup>68</sup>.

**Oficina terapia ocupacional** - Ensinou como proteger as articulações durante os exercícios e atividades de vida diária.

Ao término do primeiro dia de aula, os pacientes receberam o livro do projeto PARQVE<sup>33</sup> e um *Digital Versatile Disc* (DVD) elaborado pela equipe multiprofissional, com o conteúdo apresentado nas aulas. Foram orientados a assistir ao

DVD ou ler o livro pelo menos três vezes e a realizar os exercícios da fisioterapia e/ou da educação física diariamente, progredindo carga conforme orientado ou entrando em uma academia para a realização de exercícios diários.

**2ª aula - Semana 8:** Programa de educação de 8 horas, com a mesma equipe, similar ao realizado na 1ª Aula na semana 0. Durante as aulas e oficinas, os pacientes foram ativamente questionados para conferir o aprendizado, e em todas as aulas foi estimulado que dividissem suas experiências com o grupo.

O Grupo Estudo participou de atividades em grupo com as equipes de fisioterapia, educação física, nutrição e psicologia. Segue abaixo o que cada equipe realizou:

**Fisioterapia** - Os fisioterapeutas atenderam ao Grupo Estudo com aulas práticas, em grupos 15 de pacientes, às sextas-feiras, no ambulatório do IOT-HC-FMUSP, com duração aproximada de 50 minutos, nas semanas 0 a 4, 6 e 8, totalizando 7 sessões de fisioterapia. Nessas sessões, foi realizado o mesmo protocolo da oficina realizada na semana 0. Os fisioterapeutas reforçaram a orientação para realizar os exercícios ensinados e incorporá-los à rotina diária.

**Educação Física** – O Grupo Estudo iniciou um programa com aulas práticas, orientadas por educadores físicos, em grupos 15 de pacientes, aos sábados, no Laboratório de Estudos do Movimento do IOT-HC-FMUSP, nas semanas 9 a 12, 14, 16 e 20, totalizando sete sessões de educação física. Nessas sessões, foi realizado o mesmo protocolo da oficina realizada na semana 0. Os educadores físicos também reforçaram a orientação para realizar os exercícios ensinados e incentivaram os pacientes a manterem os exercícios na academia mais próxima à sua residência.

**Nutrição** – Atendeu o Grupo Estudo nas semanas 4, 12 e 20, em aulas com grupos de 15 pacientes, quando foram reforçadas as orientações dietéticas expostas na

aula e foi perguntado aos pacientes qual a sua experiência com o programa.

**Psicologia** – Conduziu sessão de terapia, em grupos de 15 pacientes, explorando a vivência do paciente com o programa na semana 16.

**Agenda do Grupo Controle:**

O Grupo Controle foi avaliado na avaliação multiprofissional realizada antes da 1ª aula.

Assistiu à 1ª aula na Semana 0 e à 2ª aula na Semana 8.

Foi submetido a nova avaliação multiprofissional no sexto, 12º e 24º mês do estudo (**Tabela 1**).

**Agenda do Grupo Estudo:**

O Grupo Estudo foi avaliado na avaliação multiprofissional realizada antes da 1ª aula.

Na semana 0, assistiu à 1ª aula e participou de uma sessão de fisioterapia.

Nas semanas 1 a 3, participou das sessões semanais de fisioterapia.

Na semana 4, participou de uma atividade em grupo com a nutricionista e uma sessão de fisioterapia.

Na semana 6, participou de uma sessão de fisioterapia.

Na semana 8, assistiu à 2ª aula e participou de sessão de fisioterapia.

Nas semanas 9 a 11, participou das sessões semanais de educação física.

Na semana 12, participou de uma atividade em grupo com a nutricionista e uma sessão de educação física.

Na semana 14, participou de uma sessão de educação física.

Na semana 16, participou de uma atividade em grupo com a psicóloga e uma sessão de educação física.

Na semana 20, participou de uma atividade em grupo com a nutricionista e uma

sessão de educação física. (**Tabela 1**)



---

#### **4.6 Cálculo da amostra**

O número de participantes necessários foi calculado para se obter um poder estatístico de 80% e um nível de significância de 5%. Este cálculo foi feito através do site [www.lee.dante.br](http://www.lee.dante.br). Para tal, foi considerada a média e o desvio padrão do IMC (desfecho primário) encontrado em trabalho anterior que estudou indivíduos com osteoartrite de joelho submetidos ao programa educacional<sup>32</sup>. Buscou-se um tamanho amostral que permitisse a detecção de uma variação de 3 pontos no IMC<sup>41</sup>. Considerando-se ainda eventuais faltas e desistências de cerca de 20% dos pacientes, obteve-se o valor de 45 pacientes por grupo.

#### **4.7 Randomização e alocação**

A alocação dos pacientes nos grupos foi feita por randomização em blocos. Foram utilizados dois blocos de seis pacientes, quatro blocos de quatro pacientes e 46 blocos de dois pacientes, gerados por programa de computador disponível no endereço eletrônico [www.randomization.com](http://www.randomization.com) (**Anexo G**), folha número 3153. O responsável pela randomização não participou de nenhuma intervenção ou avaliação. Os pacientes foram alocados na proporção de 1:1.

#### **4.8 Cegamento**

Pelo diferente cronograma de cada um dos grupos, não foi possível que os pacientes fossem mantidos cegos durante o estudo. Nenhum dos avaliadores soube a

qual grupo pertenciam os pacientes. Os profissionais que participaram das aulas não avaliaram os pacientes.

#### **4.9 Seguimento do estudo**

O estudo teve seguimento por 24 meses.

#### **4.10 Análise estatística**

Inicialmente, os dados foram analisados descritivamente. Para as variáveis categóricas, foram apresentadas frequências absolutas e relativas; e para as variáveis numéricas, medidas-resumo (média, desvio padrão, quartis, mínimo e máximo).

As existências de associações entre duas variáveis categóricas foram verificadas utilizando-se o teste de Qui-Quadrado. Alternativamente, em casos de amostras pequenas, quando mais de 20% das caselas de uma tabela de contingência com valores esperados inferiores a 5 casos, foi utilizado o teste exato de Fisher.

Para se analisar os comportamentos médios dos escores de WOMAC<sup>46</sup> (total e domínios), de ECN, de TSL30, de peso, IMC, EQ-5D e TUG, foram empregados modelos de Equações de Estimação Generalizadas (EEG)<sup>69</sup> com função de ligação identidade e distribuição marginal normal. A abordagem por EEG, que consiste numa generalização de modelos lineares generalizados, permite a incorporação da dependência entre as observações de um mesmo paciente resultante das medidas repetidas realizadas ao longo do tempo. Apesar de esse modelo admitir distribuição

marginal normal, o EEG permite o relaxamento da suposição de normalidade na distribuição das variáveis dependentes. Para todos os testes estatísticos, foram adotados um nível de significância de 5%.

As análises foram realizadas utilizando o pacote estatístico SPSS 20.0<sup>70</sup> e STATA 12<sup>71</sup>. Os modelos EEG foram estimados utilizando o STATA 12<sup>71</sup>. Para as demais análises, empregou-se o software estatístico SPSS 20.0<sup>70</sup>.

---

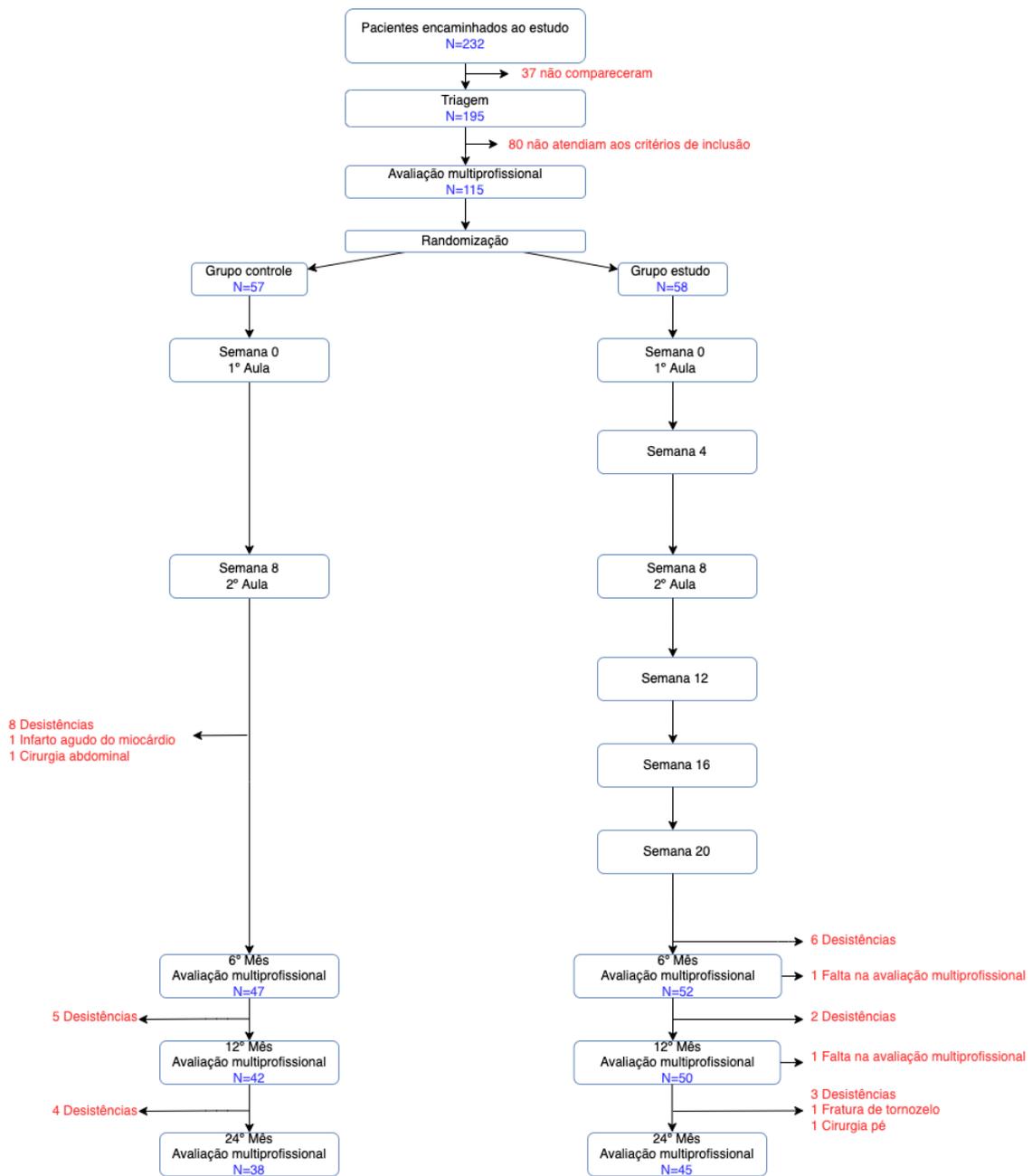
## ***5 RESULTADOS***

---

## 5 RESULTADOS

Neste estudo, foram consideradas as informações de 115 pacientes. Noventa e quatro eram do sexo feminino (81,7%) (**Anexo H**), cuja média das idades foi de 64,3 anos (DP = 7,0 anos), sendo observada uma idade mínima de 43 anos e máxima de 77 anos, com média de IMC de 31,2 Kg/m<sup>2</sup>. Os grupos eram homogêneos na inclusão, exceto para idade, onde verificou-se que os pacientes do Grupo Estudo apresentaram média de idade inferior à do Grupo Controle (p= 0,011) (**Tabela 2 e anexo I e J**).

Dos 115 pacientes, 58 (50,4%) participaram do Grupo Estudo e 57 do Grupo Controle. Entre a randomização e a avaliação de seis meses, houve desistência de 14 pacientes e exclusão de 2 pacientes. Com isso, até o sexto mês (objetivo primário), 99 pacientes foram acompanhados, sendo 47 do Grupo Controle e 52 do Grupo Estudo. Do sexto ao 12º mês, houve mais sete desistências, fazendo com que 42 pacientes do Grupo Controle e 50 pacientes do Grupo Estudo fossem acompanhados no período. Ao longo dos dois anos do estudo, 38 pacientes do Grupo Controle e 45 do Grupo Estudo completaram o seguimento previsto. Dentre os desistentes do estudo, nenhum paciente justificou o motivo da desistência (**Figura 2**).



**Figura 2** - Processo de recrutamento e acompanhamento dos participantes do estudo.

**Tabela 2** - Características demográficas e clínicas no início do estudo por grupo

	Total (N=115)	Controle (N=57)	Estudo (N=58)	p
<b>Gênero</b>				0,775
Mulher	94 (81,7)	46 (80,7)	48 (82,8)	
Homem	21 (18,3)	11 (19,3)	10 (17,2)	
<b>Idade (anos)</b>				0,011 <sup>a</sup>
Média ± DP	64,3 ± 7,0	65,9 ± 7,2	62,7 ± 6,4	
Mediana (Min a Máx)	65 (43 -77)	66 (43 -77)	63 (50 -77)	
<b>Raça</b>				0,289
Branco	65 (56,5)	36 (63,2)	29 (50,0)	
Negro	29 (25,2)	11 (19,3)	18 (31,0)	
Pardo	21 (18,3)	10 (17,5)	11 (19,0)	
<b>Tempo de estudo (anos)</b>				0,532 <sup>a</sup>
Média ± DP	8,3 ± 4,4	8,0 ± 4,3	8,6 ± 4,5	
Mediana (Min a Máx)	8 (0 -20)	8 (1 -20)	8 (0 -20)	
<b>WOMAC dor (0 a 100) – pré</b>				0,927 <sup>a</sup>
Média ± DP	50,9 ± 19,4	50,7 ± 20,6	51,0 ± 18,4	
Mediana (Min a Máx)	50 (0 -85)	55 (0 -85)	50 (5 -85)	
<b>WOMAC rigidez (0 a 100) – pré</b>				0,438 <sup>a</sup>
Média ± DP	52,5 ± 27,6	50,5 ± 29,2	54,5 ± 26,0	
Mediana (Min a Máx)	50 (0 -100)	50 (0 -100)	62,5 (0 -100)	
<b>WOMAC função (0 a 100) – pré</b>				0,445 <sup>a</sup>
Média ± DP	49,0 ± 19,3	47,6 ± 19,4	50,4 ± 19,3	
Mediana (Min a Máx)	50 (4,4 -91,2)	51,5 (4,4 -91,2)	49,3 (11,8 - 89,7)	
<b>WOMAC total (0 a 100) – pré</b>				0,500 <sup>a</sup>
Média ± DP	49,7 ± 18,2	48,5 ± 18,2	50,8 ± 18,3	
Mediana (Min a Máx)	50 (10,4 -89,6)	50 (10,4 -89,6)	49,5 (15,6 - 83,3)	
<b>EQ-5D</b>				0,617 <sup>a</sup>
Média ± DP	0,43 ± 0,22	0,42 ± 0,23	0,44 ± 0,21	
Mediana (Min a Máx)	0,44 (-0,19 ; -0,80)	0,47 (-0,19 ; -0,80)	0,43 (-0,04 ; -0,75)	

*continua*

	Total (N=115)	Controle (N=57)	Estudo (N=58)	p
<i>continuação</i>				
<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>) – pré</b>				0,409 <sup>a</sup>
Média ± DP	31,2 ± 5,5	31,7 ± 5,3	30,8 ± 5,7	
Mediana (Min a Máx)	30,8 (16,3 - 45,1)	32 (23,1 -44)	30,5 (16,3 - 45,1)	
<b>ECN – pré</b>				0,455 <sup>b</sup>
Média ± DP	8,3 ± 2,1	8,4 ± 2,2	8,2 ± 2,0	
Mediana (Min a Máx)	9 (0 -10)	9 (0 -10)	9 (3 -10)	
<b>Peso (Kg) – pré</b>				0,753 <sup>a</sup>
Média ± DP	79,2 ± 16,0	79,6 ± 16,4	78,7 ± 15,8	
Mediana (Min a Máx)	76,8 (41,2 - 120,5)	76,3 (54,4 -120,5)	77,1 (41,2 - 117)	
<b>TUG (segundos) – pré</b>				0,187 <sup>b</sup>
Média ± DP	10,9 ± 3,9	11,3 ± 4,3	10,4 ± 3,4	
Mediana (Min a Máx)	9,9 (6,4 -30,7)	10,2 (6,4 -30,7)	9,7 (6,4 - 25,7)	
<b>TSL30– pré</b>				0,318 <sup>a</sup>
Média ± DP	7,7 ± 2,6	7,5 ± 2,6	8,0 ± 2,7	
Mediana (Min a Máx)	8 (0 -16)	8 (0 -14)	8 (3 -16)	

p - nível descritivo do teste de Qui-Quadrado, t de Student<sup>(a)</sup> e Mann-itney<sup>(b)</sup>. -Whitney<sup>(b)</sup>.

*Concluída*

Num modelo para avaliação de médias ao longo do tempo por grupo, são analisados os efeitos de três componentes: tempo, grupo e interação entre grupo e tempo. A existência de interação indica que as médias das características avaliadas evoluem de forma distinta ao longo do tempo entre os grupos, implicando que as variações das médias entre os momentos de avaliação por grupo foram distintas. Dessa forma, conforme **tabela 3 e anexo K**, os comportamentos médios dos grupos ao longo do tempo foram similares para WOMAC dor (p=0,286), ECN (p=0,253), peso (p=0,081) e TUG (p=0,419). Para todas essas variáveis, não se verificaram efeitos de grupo. Não se verificaram efeitos de tempo para peso (p=0,840) e TUG (p=0,480), diferentemente de WOMAC dor (p<0,001) e ECN (p<0,001). Para

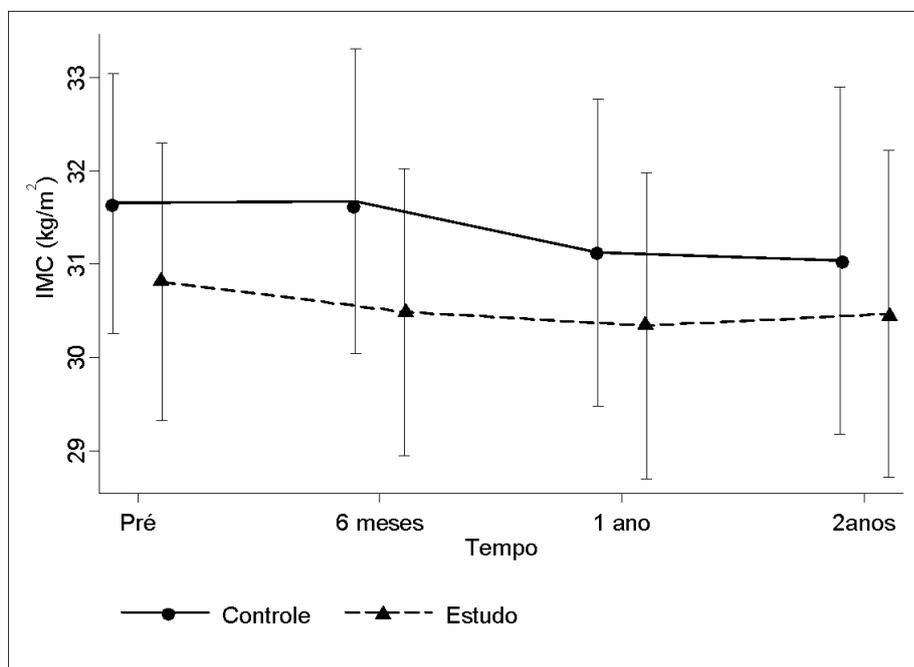
WOMAC dor, a média do pré foi inferior aos demais, similares entre si. Já para ECN, a média do pré foi superior ao dos seis meses, que, por sua vez, foi superior aos dos 24 meses, não se verificando diferenças de médias aos 12 meses e demais momentos. Para as demais variáveis, observou-se que:

- **IMC** – em todos os momentos, não se verificaram diferenças de médias entre os grupos. No Grupo Controle, não se verificaram diferenças de médias. No Grupo Estudo, a média do pré foi inferior aos dos demais momentos, similares entre si;
- **WOMAC rigidez** – a média do Grupo Estudo aos seis meses foi superior à média do Controle. Para os demais momentos, não se verificaram diferenças de médias. No Grupo Controle, a média do pré foi inferior à média aos dois anos. No Grupo Estudo, a média do pré foi inferior aos dos demais momentos, similares entre si;
- **WOMAC função, WOMAC total e EQ-5D** – a média do Grupo Estudo aos seis meses foi superior ao do Controle. Para os demais momentos, não se verificaram diferenças de médias. No Grupo Controle, a média do pré foi inferior à média aos seis meses e 12 meses, similares entre si, que, por sua vez, foram inferiores à média aos dois anos. No Grupo Estudo, a média do pré foi inferior aos dos demais momentos, similares entre si;
- **TSL30** – as médias do Grupo Estudo aos seis meses ( $p=0,002$ ) e 12 meses ( $p=0,040$ ) foram superiores aos do Controle. Para os demais momentos, não se verificou diferença de médias. No Grupo Controle, a média do pré e seis meses foram similares e inferiores à média aos dois anos. No Grupo Estudo, a média do pré foi inferior aos dos demais momentos, similares entre si.

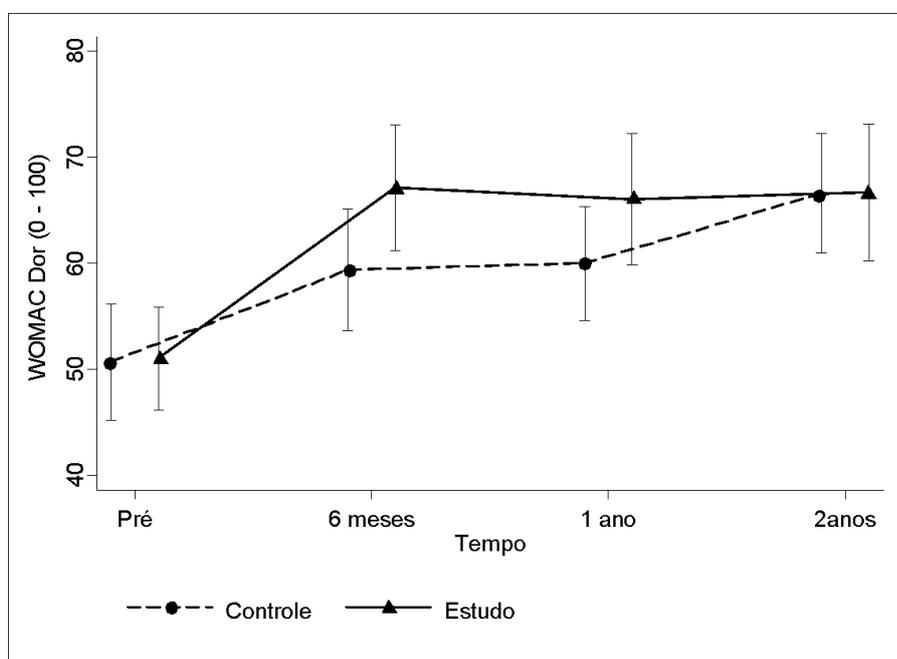
Os comportamentos médios de todas as variáveis podem ser visualizados nos **gráficos 1 a 10**. A **tabela 4** apresenta as médias e respectivos intervalos de confiança de 95%,

estimados via EEG.

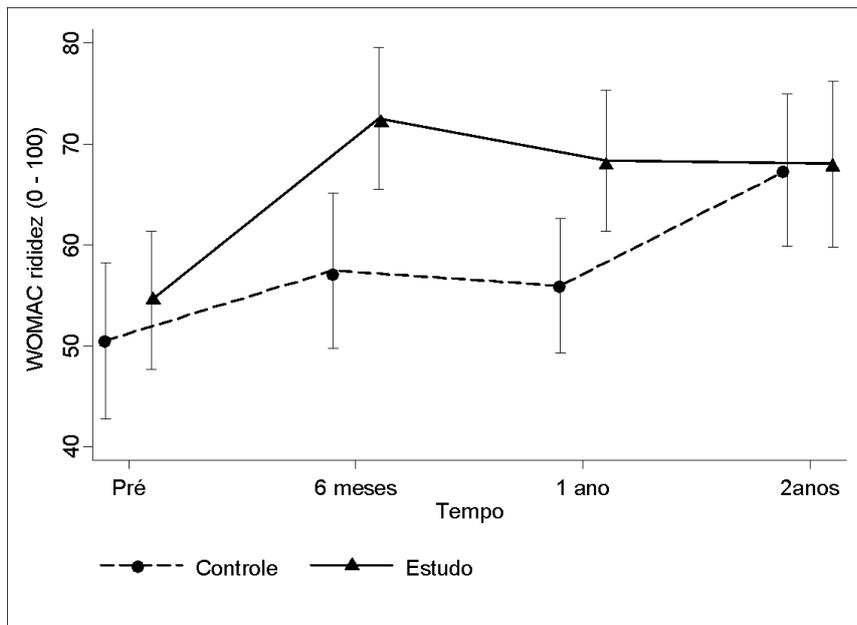
**Gráfico 1** – Médias de IMC por grupos ao longo do tempo



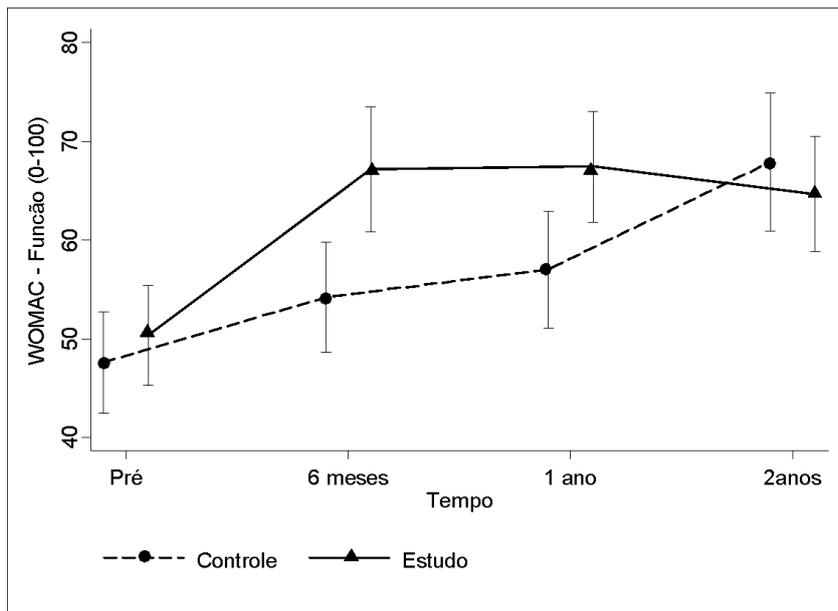
**Gráfico 2** – Médias do escore de WOMAC dor por grupos ao longo do tempo



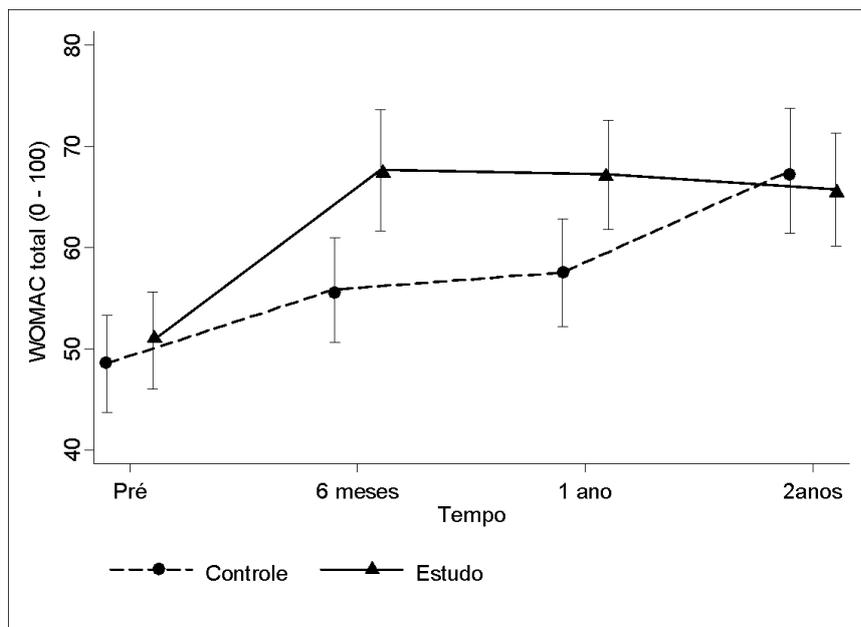
**Gráfico 3** – Médias do escore de WOMAC rigidez por grupos ao longo do tempo



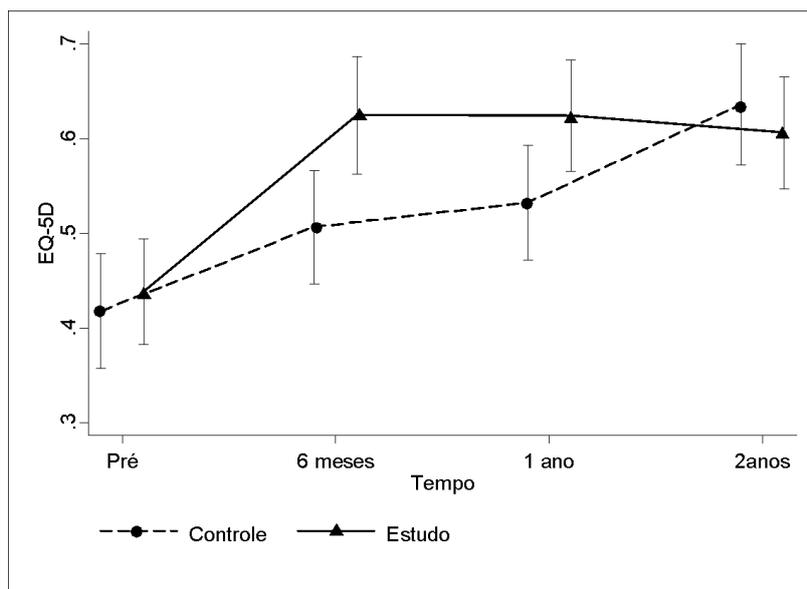
**Gráfico 4** – Médias do escore de WOMAC função por grupos ao longo do tempo



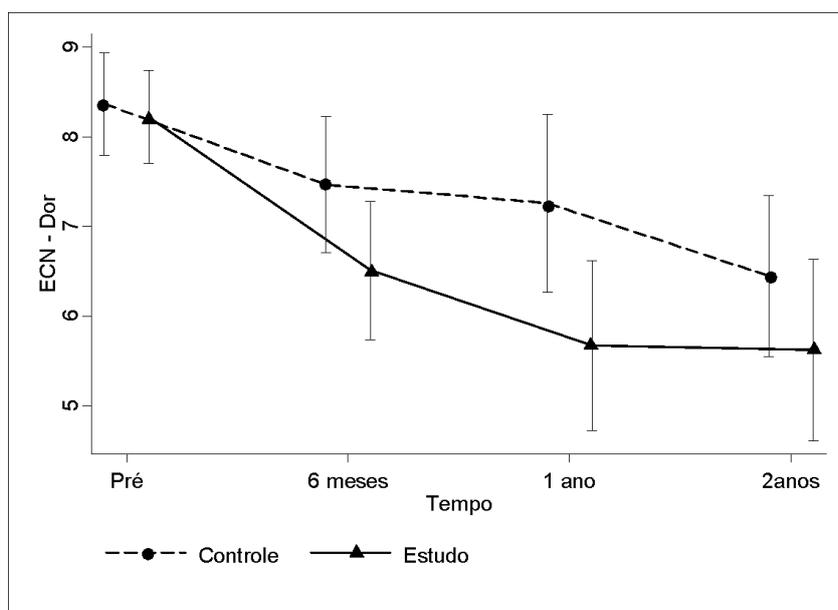
**Gráfico 5** – Médias do escore de WOMAC total por grupos ao longo do tempo



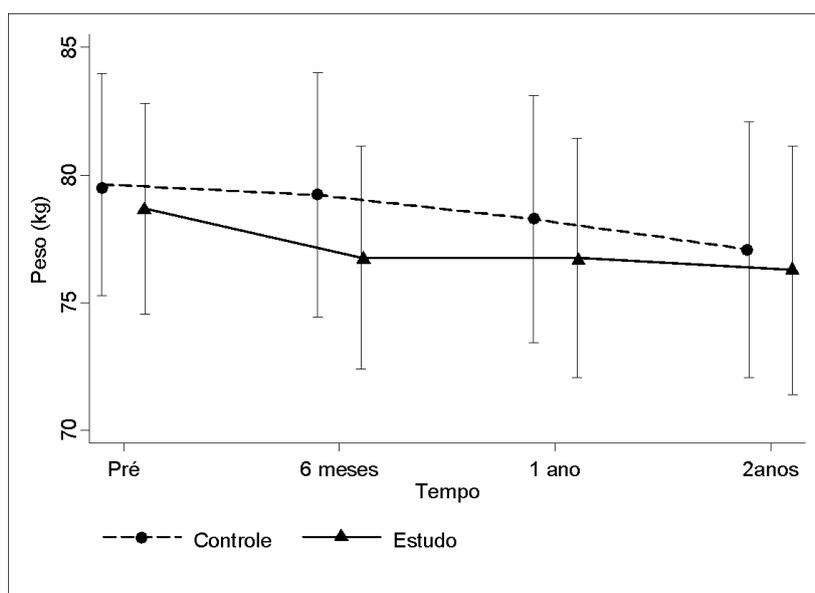
**Gráfico 6** – Médias do escore de EQ-5D por grupos ao longo do tempo



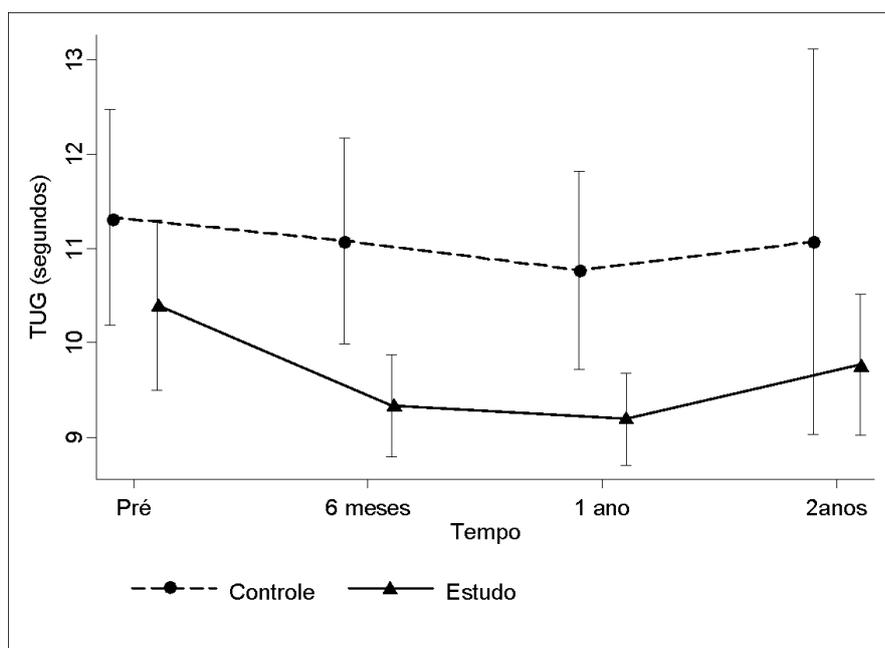
**Gráfico 7 – Médias do escore de ECN por grupos ao longo do tempo**



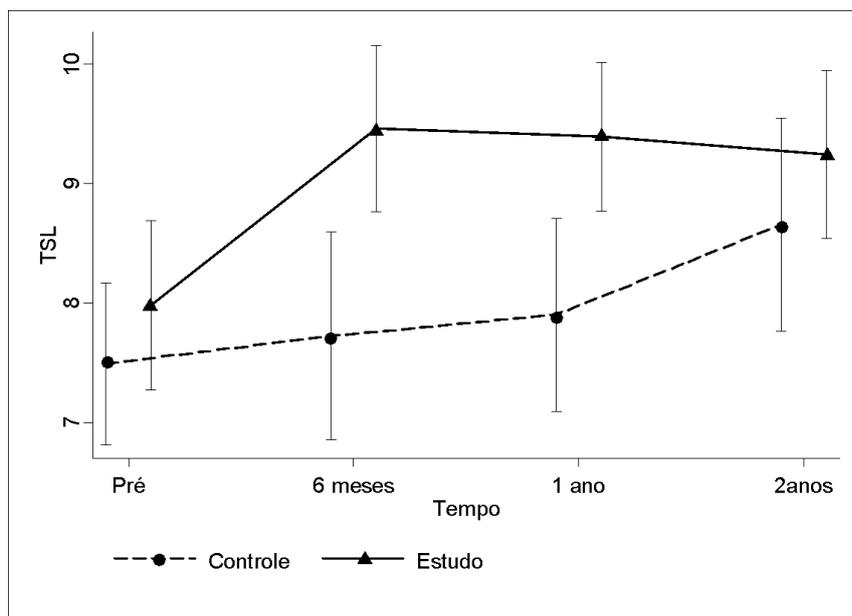
**Gráfico 8 – Médias do peso por grupos ao longo do tempo**



**Gráfico 9 – Médias de TUG por grupos ao longo do tempo**



**Gráfico 10 – Médias de TSL30 por grupos ao longo do tempo**



**Tabela 3** – Média e desvio padrão dos escores de WOMAC (total e domínios), EQ-5D, ECN, Peso, IMC, TUG e TSL30 por grupo e momentos de avaliação

	Momentos de avaliação								p		
	Pré		6 meses		1 ano		2 anos		Grupo	Tempo	Tempo x grupo
	N	Média ± DP	N	Média ± DP	N	Média ± DP	N	Média ± DP			
<b>WOMAC dor (0 a 100)</b>									0,927	<0,001	0,286
Controle	57	50,7 ± 20,6 <sup>A</sup>	47	59,4 ± 19,4 <sup>B</sup>	42	60,0 ± 17,1 <sup>B</sup>	38	66,6 ± 17,1 <sup>B</sup>			
Estudo	58	51,0 ± 18,4 <sup>A</sup>	51	67,2 ± 21,0 <sup>B</sup>	49	66,0 ± 21,5 <sup>B</sup>	45	66,7 ± 21,4 <sup>B</sup>			
p <sup>‡</sup>		1,000		0,294		0,958		1,000			
<b>WOMAC rigidez (0 a 100)</b>									0,396	<0,001	0,042
Controle	57	50,5 ± 29,2 <sup>A</sup>	47	57,4 ± 26,2	42	56,0 ± 21,4	38	67,4 ± 23,0 <sup>B</sup>			
Estudo	58	54,5 ± 26,0 <sup>A</sup>	51	72,5 ± 25,0 <sup>B</sup>	49	68,4 ± 24,4 <sup>B</sup>	45	68,1 ± 27,4 <sup>B</sup>			
p <sup>‡</sup>		1,000		0,040		0,335		1,000			
<b>WOMAC função (0 a 100)</b>									0,452	<0,001	<0,001
Controle	57	47,6 ± 19,4 <sup>A</sup>	47	54,2 ± 19,0 <sup>B</sup>	42	57,0 ± 19,0 <sup>B</sup>	38	67,9 ± 21,3 <sup>C</sup>			
Estudo	58	50,4 ± 19,3 <sup>A</sup>	51	67,2 ± 22,5 <sup>B</sup>	49	67,4 ± 19,5 <sup>B</sup>	45	64,6 ± 19,5 <sup>B</sup>			
p <sup>‡</sup>		1,000		0,005		0,150		1,000			
<b>WOMAC total (0 a 100)</b>									0,504	<0,001	<0,001
Controle	57	48,5 ± 18,2 <sup>A</sup>	47	55,9 ± 17,6 <sup>B</sup>	42	57,5 ± 17,1 <sup>B</sup>	38	67,6 ± 18,8 <sup>C</sup>			
Estudo	58	50,8 ± 18,3 <sup>A</sup>	51	67,7 ± 21,4 <sup>B</sup>	49	67,2 ± 18,8 <sup>B</sup>	45	65,8 ± 18,5 <sup>B</sup>			
p <sup>‡</sup>		1,000		0,009		0,202		1,000			
<b>EQ-5D</b>									0,593	<0,001	0,002
Controle	57	0,42 ± 0,23A	47	0,51 ± 0,20B	42	0,53 ± 0,20B	38	0,64 ± 0,19C			
Estudo	58	0,44 ± 0,21A	51	0,62 ± 0,22B	49	0,62 ± 0,20B	45	0,61 ± 0,20B			
p <sup>‡</sup>		1		0,003		0,456		1			

Continua

continuação

	Momentos de avaliação								P		
	Pré		6 meses		1 ano		2 anos		Grupo	Tempo	Tempo x grupo
	N	Média ± DP	N	Média ± DP	N	Média ± DP	N	Média ± DP			
<b>ECN (Dor)</b>									0,777	<0,001	0,253
Controle	57	8,4 ± 2,2A	47	7,5 ± 2,6B	42	7,3 ± 3,2	38	6,4 ± 2,7C			
Estudo	58	8,2 ± 2,0A	51	6,5 ± 2,7B	49	5,7 ± 3,3	45	5,6 ± 3,4C			
p‡		1,000		0,379		0,073		1,000			
<b>Peso (kg)</b>									0,747	0,84	0,081
Controle	57	79,6 ± 16,4	47	79,2 ± 16,3	42	78,3 ± 15,6	38	77,1 ± 15,2			
Estudo	58	78,7 ± 15,8	52	76,8 ± 15,7	48	76,8 ± 16,1	44	76,3 ± 16,0			
p‡		1		1		1		1			
<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>									0,411	0,05	<0,001
Controle	57	31,7 ± 5,3	47	31,7 ± 5,6	42	31,1 ± 5,3	38	31,0 ± 5,7			
Estudo	58	30,8 ± 5,7A	52	30,5 ± 5,5B	48	30,3 ± 5,7B	44	30,5 ± 5,8B			
p‡		1		0,337		0,7		0,735			
<b>TUG (segundos)</b>									0,159	0,48	0,419
Controle	57	11,3 ± 4,3	47	11,1 ± 3,7	41	10,8 ± 3,3	38	11,1 ± 6,2			
Estudo	58	10,4 ± 3,4	52	9,3 ± 1,9	48	9,2 ± 1,7	45	9,8 ± 2,5			
p‡		0,634		0,059		0,145		0,242			
<b>TSL30</b>									0,3	0,003	0,016
Controle	57	7,5 ± 2,6A	47	7,7 ± 3,0A	41	7,9 ± 2,6	38	8,7 ± 2,7B			
Estudo	58	8,0 ± 2,7A	52	9,5 ± 2,5B	48	9,4 ± 2,2B	45	9,2 ± 2,3B			
p‡		1		0,002		0,04		1			

Concluída

p - níveis descritivos para efeitos de grupo, tempo e interação grupo e tempo, segundo GEE.

p‡ - níveis descritivos post hoc para comparação de grupos com correção de Bonferroni.

(A), (B) e (C) apresentam médias distintas entre tempo em CADA GRUPO

**Tabela 4 – Média e intervalo de confiança estimada via EEG**

	Controle		Estudo	
	Média	IC95%	Média	IC95%
<b>WOMAC dor (0 a 100)</b>				
Pré	50,70	45,63 -55,78	51,03	46,00 -56,07
6 meses	59,76	54,26 -65,25	66,73	61,43 -72,03
1 ano	60,32	54,58 -66,06	65,04	59,66 -70,42
2 anos	66,21	60,25 -72,17	66,24	60,69 -71,79
<b>WOMAC rigidez (0 a 100)</b>				
Pré	50,51	43,92 -57,10	54,53	47,99 -61,06
6 meses	58,46	51,36 -65,57	71,45	64,59 -78,31
1 ano	57,81	50,41 -65,21	66,78	59,82 -73,74
2 anos	68,32	60,66 -75,99	66,41	59,25 -73,58
<b>WOMAC função</b>				
Pré	47,58	42,45 -52,71	50,35	45,27 -55,44
6 meses	54,41	48,94 -59,87	67,05	61,75 -72,34
1 ano	58,36	52,71 -64,01	66,62	61,27 -71,98
2 anos	68,82	63,01 -74,64	65,05	59,57 -70,53
<b>WOMAC total (0 a 100)</b>				
Pré	48,54	43,75 -53,34	50,85	46,09 -55,6
6 meses	56,28	51,19 -61,38	67,32	62,37 -72,26
1 ano	58,97	53,71 -64,24	66,22	61,22 -71,21
2 anos	68,44	63,03 -73,85	65,78	60,67 -70,89
<b>EQ-5D</b>				
Pré	0,42	0,36 -0,47	0,44	0,39 -0,49
6 meses	0,51	0,45 -0,57	0,62	0,57 -0,68
1 ano	0,55	0,49 -0,61	0,61	0,56 -0,67
2 anos	0,65	0,58 -0,71	0,61	0,55 -0,66
<b>ECN (Dor)</b>				
Pré	8,37	7,66 -9,08	8,22	7,52 -8,93
6 meses	7,48	6,71 -8,25	6,57	5,83 -7,31
1 ano	7,11	6,30 -7,91	5,78	5,03 -6,54
2 anos	6,35	5,51 -7,19	5,72	4,95 -6,50
<b>Peso (kg)</b>				
Pré	79,63	75,53 -83,72	78,68	74,62 -82,74
6 meses	79,41	75,29 -83,53	76,49	72,42 -80,56
1 ano	79,19	75,05 -83,32	76,91	72,83 -80,99
2 anos	79,12	74,97 -83,27	76,64	72,55 -80,73
<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>				
Pré	31,65	30,23 -33,08	30,81	29,40 -32,23
6 meses	31,94	30,51 -33,38	30,17	28,76 -31,59
1 ano	31,59	30,16 -33,02	30,20	28,78 -31,61
2 anos	31,78	30,35 -33,21	30,41	28,99 -31,83
<b>TUG (segundos)</b>				
Pré	11,33	10,41 -12,25	10,40	9,49 -11,31
6 meses	11,17	10,19 -12,14	9,22	8,28 -10,16
1 ano	10,63	9,61 -11,64	9,13	8,17 -10,10
2 anos	11,09	10,05 -12,12	9,72	8,74 -10,70
<b>TSL30</b>				
Pré	7,49	6,83 -8,15	7,98	7,33 -8,64
6 meses	7,74	7,03 -8,44	9,46	8,78 -10,14
1 ano	8,06	7,33 -8,80	9,39	8,70 -10,08
2 anos	8,74	8,00 -9,49	9,27	8,56 -9,98

IC95% - Intervalo de Confiança de 95%.

---

### Subanálises

Como as variáveis que avaliaram a dor (ECN e WOMAC subdomínio dor), o peso e TUG não apresentaram comportamento diferente na média, foi realizada uma subanálise para identificar o percentual de respondedores e não respondedores em cada grupo. Para tanto, foram escolhidos como pontos de corte a melhora de pelo menos 2 pontos na ECN, definido como uma melhora clinicamente relevante pela *Initiative on Methods, Measurement, and Pain Assessment in Clinical Trials*<sup>73</sup>; a perda de 5kg de peso, pois isso diminui a chance de progressão de OA em 10 anos<sup>41</sup>; e TUG maior que 15,96 segundos, por estar associado a um maior risco de queda<sup>74</sup>.

Para uma análise mais profunda do outro teste funcional, o TSL30, optou-se por analisar a porcentagem de pacientes com incapacidade para atividades instrumentais e basais da vida diária segundo método já estabelecido em uma população Brasileira<sup>75</sup>.

Verificaram-se distribuições distintas de redução de 2 pontos no ECN aos seis meses ( $p=0,048$ ), redução de 5kg no peso aos seis meses ( $p=0,039$ ), TUG > 15,96 aos seis meses ( $p=0,010$ ), incapacidade para atividades básicas da vida diária aos seis meses ( $p=0,046$ ) e a 1 ano ( $p=0,022$ ), incapacidade para atividades instrumentais da vida diária aos seis meses ( $p=0,039$ ), a 1 ano ( $p=0,044$ ) e aos 2 anos ( $p=0,016$ ) entre grupos. Dessa forma, observaram-se no Grupo Estudo porcentagens maiores de redução de dois pontos no ECN aos seis meses (47,1% *versus* 27,7%) e de redução de 5 kg no peso aos seis meses (17,3% *versus* 4,3%), comparativamente ao Grupo Controle. O Grupo Controle por sua vez, apresentou porcentagens maiores de TUG > 15,96 aos seis meses (12,8% *versus* 0,0%); de incapacidade para atividades básicas da vida diária aos seis meses (76,6% *versus* 57,7%) e a 1 ano (75,6% *versus* 52,1%); e de incapacidade para atividades instrumentais da vida diária aos seis meses (95,7% *versus* 82,7%), a 1 ano

(92,7% versus 77,1%) e aos 2 anos (92,1% versus 71,1%), conforme **tabela 5** e **gráficos 11 a 15**.

**Tabela 5** - Distribuição das classificações das variações dos escores de ECN, peso, TUG e de status de capacidade de atividades básicas e instrumentais da vida diária baseadas no TSL30

	Controle	Estudo	Total	p
<b>Redução de 2 pontos no ECN - 6 meses</b>				0,048
Sim	13/47 (27,7)	24/51 (47,1)	37/98 (37,8)	
Não	34/47 (72,3)	27/51 (52,9)	61/98 (62,2)	
<b>Redução de 2 pontos no ECN - 1 ano</b>				0,064
Sim	15/42 (35,7)	27/49 (55,1)	42/91 (46,2)	
Não	27/42 (64,3)	22/49 (44,9)	49/91 (53,8)	
<b>Redução de 2 pontos no ECN - 2 anos</b>				0,479
Sim	19/38 (50)	26/45 (57,8)	45/83 (54,2)	
Não	19/38 (50)	19/45 (42,2)	38/83 (45,8)	
<b>Redução de 5kg no peso - 6 meses</b>				0,039
Sim	2/47 (4,3)	9/52 (17,3)	11/99 (11,1)	
Não	45/47 (95,7)	43/52 (82,7)	88/99 (88,9)	
<b>Redução de 5kg no peso - 1 ano</b>				0,371
Sim	5/42 (11,9)	9/48 (18,8)	14/90 (15,6)	
Não	37/42 (88,1)	39/48 (81,3)	76/90 (84,4)	
<b>Redução de 5kg no peso - 2 anos</b>				0,177
Sim	5/38 (13,2)	11/44 (25,0)	16/82 (19,5)	
Não	33/38 (86,8)	33/44 (75,0)	66/82 (80,5)	
<b>TUG &gt; 15.96 - pré</b>				0,326
Sim	7/57 (12,3)	4/58 (6,9)	11/115 (9,6)	
Não	50/57 (87,7)	54/58 (93,1)	104/115 (90,4)	
<b>TUG &gt; 15.96 - 6 meses</b>				0,010 <sup>a</sup>
Sim	6/47 (12,8)	0/52 (0,0)	6/99 (6,1)	
Não	41/47 (87,2)	52/52 (100,0)	93/99 (93,9)	
<b>TUG &gt; 15.96 - 1 ano</b>				0,209 <sup>a</sup>
Sim	2/41 (4,9)	0/48 (0,0)	2/89 (2,2)	
Não	39/41 (95,1)	48/48 (100,0)	87/89 (97,8)	
<b>TUG &gt; 15.96 - 2 anos</b>				0,591 <sup>a</sup>
Sim	2/38 (5,3)	1/45 (2,2)	3/83 (3,6)	
Não	36/38 (94,7)	44/45 (97,8)	80/83 (96,4)	
<b>Incapacidade para atividades básicas da vida diária - pré</b>				0,074
Sim	49/57 (86,0)	42/58 (72,4)	91/115 (79,1)	
Não	8/57 (14,0)	16/58 (27,6)	24/115 (20,9)	

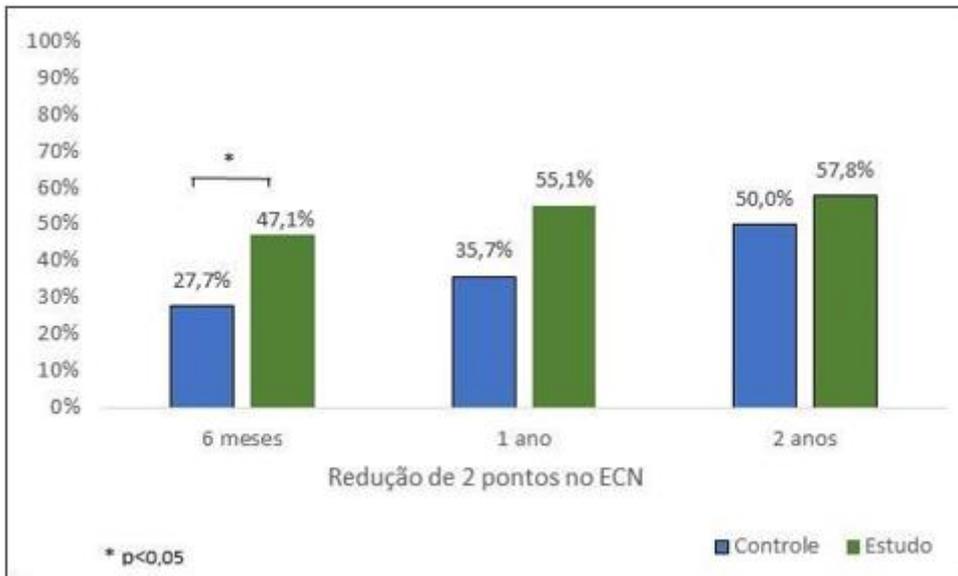
*Continua*

	Controle	Estudo	Total	<i>Continuação</i> p
<b>Incapacidade para atividades básicas da vida diária - 6 meses</b>				0,046
Sim	36/47 (76,6)	30/52 (57,7)	66/99 (66,7)	
Não	11/47 (23,4)	22/52 (42,3)	33/99 (33,3)	
<b>Incapacidade para atividades básicas da vida diária - 1 ano</b>				0,022
Sim	31/41 (75,6)	25/48 (52,1)	56/89 (62,9)	
Não	10/41 (24,4)	23/48 (47,9)	33/89 (37,1)	
<b>Incapacidade para atividades básicas da vida diária - 2 anos</b>				0,961
Sim	23/38 (60,5)	27/45 (60,0)	50/83 (60,2)	
Não	15/38 (39,5)	18/45 (40,0)	33/83 (39,8)	
<b>Incapacidade para atividades instrumentais da vida diária - pré</b>				0,120
Sim	54/57 (94,7)	50/58 (86,2)	104/115 (90,4)	
Não	3/57 (5,3)	8/58 (13,8)	11/115 (9,6)	
<b>Incapacidade para atividades instrumentais da vida diária - 6 meses</b>				0,039
Sim	45/47 (95,7)	43/52 (82,7)	88/99 (88,9)	
Não	2/47 (4,3)	9/52 (17,3)	11/99 (11,1)	
<b>Incapacidade para atividades instrumentais da vida diária - 1 ano</b>				0,044
Sim	38/41 (92,7)	37/48 (77,1)	75/89 (84,3)	
Não	3/41 (7,3)	11/48 (22,9)	14/89 (15,7)	
<b>Incapacidade para atividades instrumentais da vida diária - 2 anos</b>				0,016
Sim	35/38 (92,1)	32/45 (71,1)	67/83 (80,7)	
Não	3/38 (7,9)	13/45 (28,9)	16/83 (19,3)	

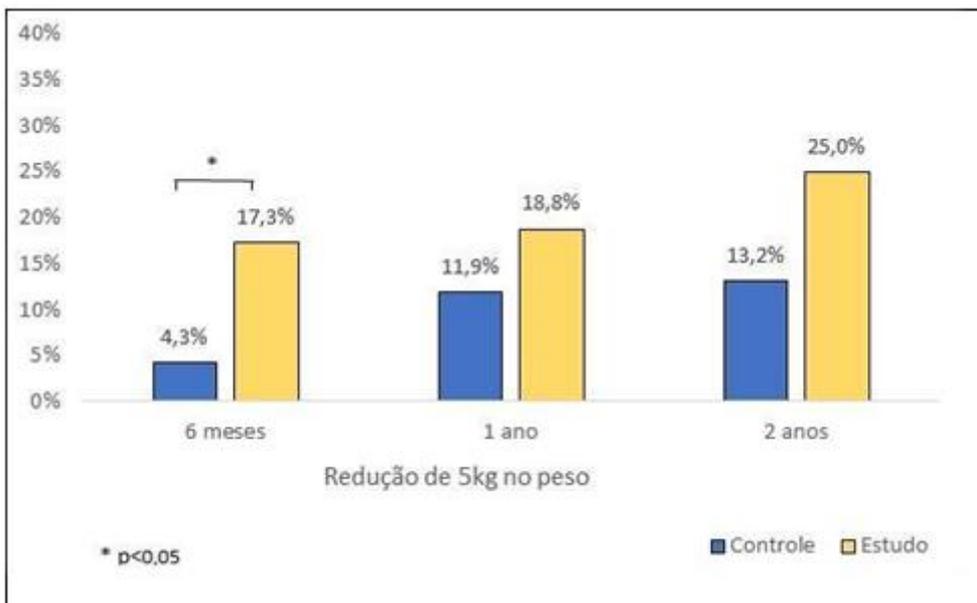
p - nível descritivo do teste de Qui-Quadrado ou exato de Fisher<sup>(\*)</sup>.

*Concluída*

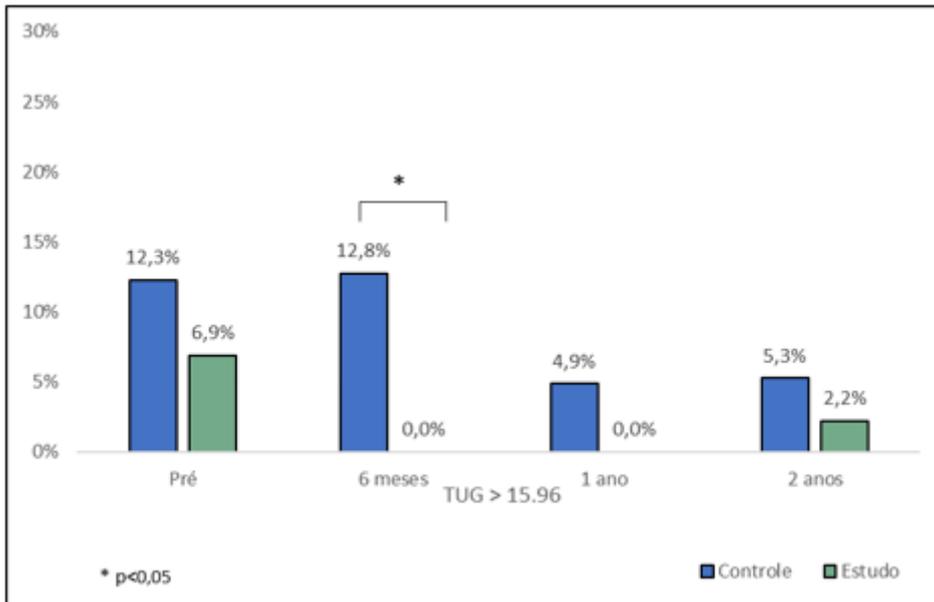
**Gráfico 11** – Porcentagens de redução em 2 pontos no ECN por grupo e momentos de avaliação



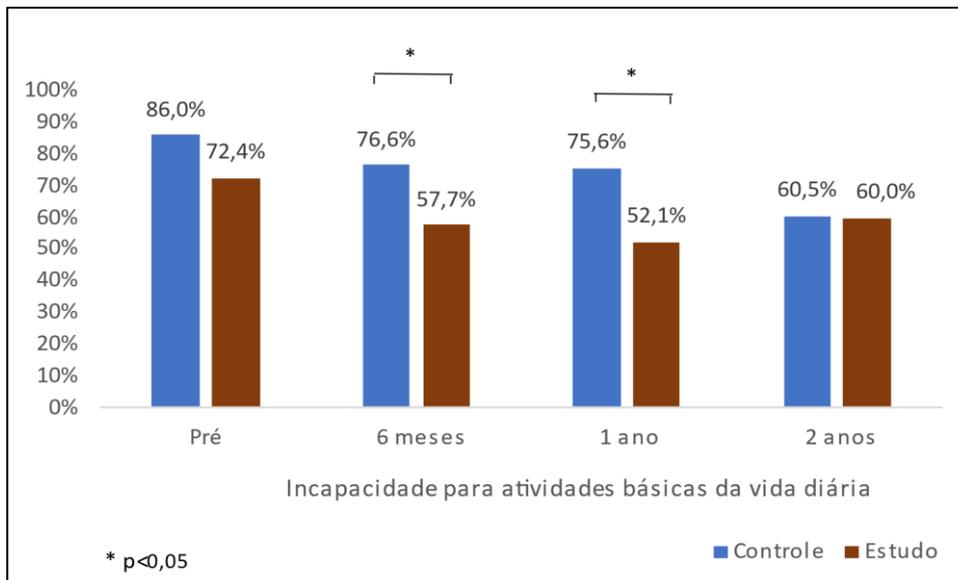
**Gráfico 12** – Porcentagens de redução 5 kg do peso por grupo e momentos de avaliação



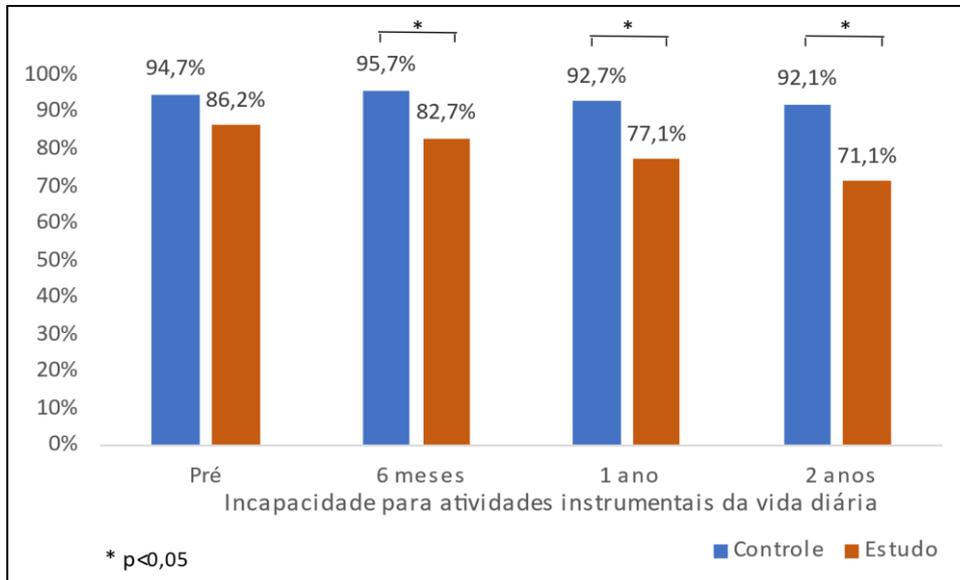
**Gráfico 13** – Porcentagens de TUG > 15,96 por grupo e momentos de Avaliação



**Gráfico 14** – Porcentagens de incapacidade para atividades básicas da vida diária por grupo e momentos de Avaliação



**Gráfico 15** – Porcentagens de incapacidade para atividades instrumentais da vida diária por grupo e momentos de Avaliação



---

## ***6 DISCUSSÃO***

---

## 6 DISCUSSÃO

Em trabalho anterior do nosso grupo<sup>40</sup>, os pacientes apresentaram melhora da função, mas apenas 10% dos participantes apresentaram perda ponderal adequada. Por isso, foi desenvolvido um programa de educação e atendimento multiprofissional com aulas adicionais em grupo, com objetivo de diminuir o IMC, como recomendado pela diretriz da OARSI<sup>66</sup>. Para categorizar os pacientes em respondedores e não respondedores, utilizamos a perda de pelo menos 5 Kg, já que essa mudança altera o curso da OA<sup>41</sup>.

Para avaliar a dor, foi utilizada a ECN por ser confiável<sup>47</sup>, de fácil aplicação e por ser recomendada para utilização em ensaios que avaliem dores crônicas. Para categorização entre pacientes com melhora clinicamente relevante da dor, foi escolhida a diminuição de dois pontos na ECN, seguindo diretrizes da *Initiative on Methods, Measurement, and Pain Assessment in Clinical Trials*<sup>72</sup>.

A escala de WOMAC<sup>46</sup>, que avalia sintomas e incapacidade física, foi escolhida por ser amplamente utilizada para avaliação da OA e por já ter sido submetida à validação para utilização na população brasileira. Os valores para melhora clinicamente relevante (MCR) em estudos de reabilitação são: melhora de 7,09% no subdomínio dor, melhora de 16,24% no subdomínio rigidez, melhora de 11,25% no subdomínio função<sup>69</sup>. Esses valores são muito próximos aos valores encontrados em estudos que avaliaram a resposta da artroplastia total de joelho, onde foram encontrados: melhora de 8% no subdomínio dor, melhora de 11% no subdomínio rigidez, melhora de 9% no subdomínio função e melhora de 10% na escala total<sup>76</sup>.

Para mensuração objetiva da função, foi utilizado o TSL30<sup>45</sup> para avaliar a

---

atividade de sentar e levantar. Foi utilizado também o TUG<sup>48</sup>, que avalia mais de uma atividade, incluindo transições entre atividades de sentar e levantar, caminhar curtas distâncias e virar enquanto caminha. Os dois testes são recomendados pela OARSI<sup>77</sup> para avaliação de pacientes com OAJ ou OA de quadril. Como não existem valores de MCR para o TSL30 e TUG para OAJ, os pacientes foram categorizados segundo os resultados. Sabe-se que pacientes com TUG maior que 15,96 segundos têm maior risco de queda. Para o TSL30, sabe-se que resultados menores do que dez repetições em homens e nove em mulheres se traduzem em uma incapacidade funcional para atividades básicas de vida diária (ABVD)<sup>74</sup> ou seja, para o autocuidado<sup>78</sup>, enquanto resultados menores do que 14 em homens e dez em mulheres refletem em uma incapacidade instrumental da vida diária (AIVD)<sup>74</sup> ou seja, demonstram incapacidade de morar sozinho<sup>78</sup>.

A qualidade de vida foi avaliada através da obtenção de escala EQ-5D, tirada de uma função do WOMAC<sup>50</sup>. A escala EQ-5D avalia cinco componentes: dor e/ou desconforto, mobilidade, ansiedade e/ou depressão, autocuidado e atividades da vida diária, gerando um valor entre zero e um, sendo um a representação da qualidade de vida perfeita.

Para a maioria das variáveis, o comportamento do Grupo Estudo apresentou melhora mais intensa entre o pré e seis meses, com estabilização após o fim das intervenções, enquanto o Grupo Controle apresentou melhora gradual, porém contínua, de forma a atingir os mesmos resultados do Grupo Estudo ao final do seguimento.

Não houve diferença entre os grupos quanto ao IMC. Apesar de apenas o Grupo Estudo apresentar uma diminuição do IMC entre a avaliação inicial e os demais momentos, ela não deve ter significado clínico, visto que foi uma diminuição de, no máximo, 0,5. Esse resultado, apesar de não significativo, é similar ao do estudo *Fit and*

---

*Strong! Plus* <https://paperpile.com/c/mnAX7j/bcye><sup>61</sup>, que se valeu de mais intervenções.

Os grupos apresentaram comportamento similar quanto ao peso. O Grupo Estudo apresentou maior percentual de pacientes que perderam pelo menos 5 kg aos seis meses de estudo (17,3% contra 4,3%), sem diferença no restante do seguimento. Isso demonstra que, apesar das atividades em grupo auxiliarem na perda ponderal, deve-se associá-la a outras intervenções para atingir uma diminuição do peso que mude a progressão da doença. De fato, os estudos que atingiram perdas ponderais capazes de mudar o curso clínico dos pacientes foram mais longos<sup>51</sup>, trocaram refeições por bebidas preparadas industrialmente para auxiliar na perda de peso<sup>42,43,58</sup> e não contaram com avaliação dos resultados após o fim das intervenções. A utilização de fórmulas para auxílio no emagrecimento aumentaria os custos do programa, dificultando assim sua utilização no Brasil. Em estudos de tratamento da obesidade, foi demonstrado que a maioria dos pacientes que conseguem emagrecer de maneira significativa recupera cerca de um terço do peso perdido durante os próximos 12 meses e, normalmente, volta ao peso inicial em até 5 anos<sup>79</sup>. Por isso, a maior parte dos programas inclui sessões de manutenção, já que o acompanhamento é útil para melhorar a manutenção da perda de peso<sup>80</sup>.

O Grupo Estudo apresentou melhores resultados no TSL30 aos seis e 12 meses, com valores similares ao estudo *Fit and Strong! Plus*<sup>61</sup>, mas piores do que os resultados de Roos et al.,<sup>63</sup> ambos programas mais intensos. Pela subanálise realizada, foi identificada uma maior independência para ABVD para Grupo Estudo aos seis e 12 meses, sem diferença aos 24 meses (**Gráfico 14**). Esse resultado pode justificar a implementação do programa, visto que a independência para atividades de autocuidado é algo extremamente importante. Quando analisada a independência para AIVD, foi identificado um alto nível de incapacidade nos dois grupos (**Gráfico 15**). O Grupo

---

Estudo apresentou resultados melhores em todos os momentos após a avaliação inicial, mas, mesmo assim, a melhora foi discreta. Isso demonstra que outras estratégias precisam ser adotadas, visto que poucos pacientes recuperaram um estado funcional que permita que morem sozinhos.

Nenhum grupo apresentou melhora no TUG. Contudo, a subanálise (**Gráfico 13**) mostrou que nenhum paciente do Grupo Estudo apresentou risco de queda aos seis e 12 meses. Isso é um resultado importante, já que a prevalência da OA e da osteoporose aumentam com a idade, sendo estimada a coexistência de OAJ e osteoporose em 31%<sup>81</sup>. Diminuir o risco de quedas nesta população ajuda a combater outro grande problema de saúde pública, a fratura osteoporótica.

Na análise da dor, através do ECN, não houve diferença entre os grupos. Os dois grupos apresentaram melhora aos seis meses. Não houve diferença aos 12 meses, mas os dois grupos apresentaram nova melhora aos 24 meses. Os resultados foram similares aos de Roos et al.,<sup>63</sup> de Rooij et al.,<sup>59</sup> e Jonsson et al.,<sup>60</sup>. Contudo, o Grupo Estudo apresentou uma melhora contínua, padrão diferente das demais variáveis estudadas. Isso pode demonstrar a dificuldade que os pacientes têm de responder ao ECN.

Na análise da dor através da escala de WOMAC, também não houve diferença entre os grupos. Os dois grupos apresentaram MCR, seja pelo critérios de Angst et al.<sup>75</sup> ou de Clement et al.<sup>76</sup>. O Grupo Controle apresentou uma melhora gradual e contínua, enquanto o Grupo Estudo apresentou melhora mais rápida, com os melhores resultados aos seis meses, seguido de uma estabilização dos resultados. Os resultados dos dois grupos foram superiores aos de programas como o *Fit and Strong!*<sup>77</sup>, Hurley et al.<sup>53,54</sup>. programas mais extensos, ou estudos que além de mais extensos utilizaram fórmulas, como o estudo IDEA<sup>58</sup> e Bliddal et al.<sup>43</sup> No entanto, apresentaram resultados piores que programas mais intensos, como o estudo ADAPT<sup>51</sup>, *Fit and Strong! Plus*<sup>61</sup> e o estudo de

---

---

Rooij et al.<sup>59</sup> além dos que usaram fórmulas para maior redução do peso, como Miller et al.<sup>42</sup>

Para o subdomínio rigidez da escala de WOMAC, o Grupo Estudo apresentou resultados melhores do que o Grupo Controle e acima dos valores de MCR<sup>75,76</sup>. O desempenho do Grupo Estudo foi melhor do que em outros estudos mais longos ou intensos<sup>42,43,82</sup> e similar aos resultados do *Fit and Strong! Plus*<sup>61</sup>. Contudo, durante o estudo, foi percebida uma enorme dificuldade dos pacientes em compreender o termo rigidez, então uma análise das implicações deste resultado é incerta.

O comportamento dos resultados da escala de WOMAC total e seu subdomínio função foi similar, já que a função apresenta o maior componente da escala. Assim, nessas duas avaliações, o Grupo Estudo apresentou melhor resultado clínico e estatístico que o Grupo controle aos seis meses. No entanto, o Grupo Estudo manteve-se no mesmo patamar até a avaliação de 24 meses, enquanto o Grupo Controle apresentou melhora gradual, atingindo resultados melhores do que o Grupo Estudo aos 24 meses, apesar de não alcançar diferença estatística. Aos seis meses, os resultados do Grupo Estudo foram melhores do que os da maioria dos programas<sup>42,43,51,53-55,57,59,82</sup>, similares ao *Fit and Strong! Plus*<sup>61</sup>, e piores do que o estudo IDEA<sup>58</sup>, que, além de mais longo e intenso, se valeu de substituição de refeições, algo muito caro para a realidade brasileira. Logo, para essas variáveis, foi possível alcançar resultados similares, com um programa de tratamento que consumiu menos recursos.

A avaliação da qualidade de vida através do EQ-5D apresentou o mesmo comportamento do WOMAC total e função, com maior ganho de qualidade de vida em relação às coorte suecas<sup>56,60</sup>, à coorte dinamarquesa<sup>64</sup> e ao estudo de Hurley et al<sup>53</sup>. Contudo, com exceção do estudo de Hansson et al<sup>56</sup>, o número de indivíduos que participaram desses protocolos foi muito maior do que o estudo atual, tornando difícil a

---

comparação e discussão do motivo das diferenças encontradas.

Analisando os resultados, fica claro que o programa com atividades em grupo se mostrou incapaz de gerar uma perda ponderal que mude a progressão da OA. Entretanto, o programa se mostrou capaz de melhorar a qualidade de vida e função dos pacientes, atingindo resultados comparáveis aos protocolos de tratamento internacionais, com os melhores resultados obtidos apenas durante as atividades em grupo. Após o fim das atividades em grupo, os pacientes somente mantiveram os resultados. Inesperadamente, o Grupo Controle apresentou uma melhora progressiva, atingindo os mesmos resultados do Grupo Estudo ao final do seguimento. Atribuem-se essa melhora a três fatores. Em primeiro lugar, o contato com pacientes que já participaram do programa de duas aulas, assim os pacientes do Grupo Controle puderam ver que alguém com história de vida similar apresentou bons resultados com o programa. Em segundo lugar, os profissionais da equipe multiprofissional também já foram testemunhas da melhora de outros pacientes, o que pode trazer uma maior assertividade na afirmação de que o programa iria ajudar os pacientes. Por fim, os pacientes do Grupo Controle podem ter percebido na avaliação de seis meses que os pacientes que participaram das atividades em grupo experimentaram bons resultados, motivando assim o Grupo Controle a aderir às orientações da equipe multiprofissional.

Apesar de não ter sido realizada uma análise de custo-utilidade e custo-efetividade, não se justifica a ampliação irrestrita do programa com atividades em grupo para a atenção básica, tendo em vista que as atividades em grupo sem dúvidas geram uma maior utilização de recursos e que o grupo que participou de apenas duas aulas atingiu os mesmos resultados do Grupo Estudo. Contudo, o programa com atividades em grupo pode ser uma abordagem útil para grupos mais de pacientes mais frágeis,

como aqueles em risco de queda ou dependentes para atividades básicas.

Este estudo apresentou limitações. Apesar de a amostra ser maior do que o necessário para atingir a diferença estatística, ainda foi pequena. O Grupo Estudo foi, na média, 3,2 anos mais jovem que o Grupo Controle, e todos os pacientes foram avisados de que a pedra fundamental do estudo era o tratamento não cirúrgico, baseado em perda de peso, educação e atividades físicas, então pode ter ocorrido um viés de seleção. Além disso, não houve uma análise de subgrupos por grau de acometimento radiográfico, número de articulações acometidas, número e gravidade das comorbidades e por IMC, mas essa análise teria pouco poder estatístico, dado o tamanho da amostra. A mensuração da qualidade de vida através do ES-5D foi feita por uma função da escala de WOMAC, o que não é o ideal. Entretanto, a função utilizada já foi validada em trabalhos anteriores. Outras potenciais falhas do estudo foram: não houve uma avaliação objetiva quanto à aderência às orientações dietéticas e ao exercício físico, nem a quantidade de medicamento utilizado pelos pacientes.

---

## ***7 CONCLUSÕES***

## **7 CONCLUSÕES**

O programa de educação e atendimento multiprofissional com aulas em grupo não diminuiu o IMC quando comparado ao Grupo Controle. Não houve diferença entre os grupos ao término do estudo graças à melhora constante do Grupo Controle. Contudo, o Grupo Estudo apresentou melhora funcional estatística e clinicamente relevante enquanto aconteceram as atividades em grupo.

---

## **8 ANEXOS**

## ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa

	HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA USP - HCFMUSP	
<b>PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP</b>		
<b>DADOS DO PROJETO DE PESQUISA</b>		
<b>Título da Pesquisa:</b> Projeto Artrose Recuperando Qualidade de Vida pela Educação - Estudo prospectivo randomizado comparando o programa educacional com e sem atendimento multiprofissional - PARQUE III		
<b>Pesquisador:</b> Marcia Uchoa de Rezende		
<b>Área Temática:</b>		
<b>Versão:</b> 1		
<b>CAAE:</b> 55330116.9.0000.0068		
<b>Instituição Proponente:</b> HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA U S P		
<b>Patrocinador Principal:</b> Financiamento Próprio		
<b>DADOS DO PARECER</b>		
<b>Número do Parecer:</b> 1.552.038		
<b>Apresentação do Projeto:</b>		
<p>A osteoartrite (OA), e em especial a OA de joelhos (OAJ) é uma doença que prejudica muito a qualidade de vida dos pacientes e sua incidência aumenta com a longevidade, a obesidade e o baixo nível socioeconômico e educacional. Espera-se que 40% das pessoas acima dos 60 tenham OA sintomática dos joelhos e dos quadris. O tratamento de base da OA é a educação, emagrecimento e incremento de atividade física. A pesquisadora criou um programa educacional que efetivamente conseguiu melhorar a função dos pacientes dado pelo teste de senta e levanta (TSL), porém, o emagrecimento que é um alicerce importante do tratamento clínico foi efetivo em somente 10% dos pacientes fazendo com que no geral o programa educacional tivesse pouco efeito como descrito na literatura. Investindo no aperfeiçoamento do ensino para maior efetividade no emagrecimento e adesão à atividade física, a pesquisadora elaborou um programa intensivo com maior atenção nutricional, psicológica, fisioterápica e de educadores físicos e a equipe de pesquisa irá comparar ao programa existente.</p>		
<b>Objetivo da Pesquisa:</b>		
<p>Objetivo Primário: Avaliar a melhoria da função (tempo de senta e levanta) e do IMC de pacientes portadores de artrose expostos a um programa de educação e atendimento multiprofissional em relação ao atendimento habitual e multiprofissional. Objetivo Secundário: Avaliar melhora do</p>		
<b>Endereço:</b> Rua Ovidio Pires de Campos, 225 5º andar		
<b>Bairro:</b> Cerqueira Cesar <b>CEP:</b> 05.403-010		
<b>UF:</b> SP <b>Município:</b> SAO PAULO		
<b>Telefone:</b> (11)2661-7585 <b>Fax:</b> (11)2661-7585 <b>E-mail:</b> cappelq.adm@hc.fm.usp.br		



HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA  
FACULDADE DE MEDICINA DA  
USP - HCFMUSP



Continuação do Parecer: 1.552.038

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_696746.pdf	19/04/2016 12:14:19		Aceito
Outros	CadastroPesquisa.pdf	19/04/2016 12:13:33	Marcia Uchoa de Rezende	Aceito
Orçamento	CartaDoacaoTRB.pdf	19/04/2016 12:09:32	Marcia Uchoa de Rezende	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRosto.pdf	19/04/2016 12:08:00	Marcia Uchoa de Rezende	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	12/04/2016 13:16:36	Marcia Uchoa de Rezende	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PARQVEIII.docx	12/04/2016 13:16:06	Marcia Uchoa de Rezende	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 19 de Maio de 2016

Assinado por:

**ALFREDO JOSE MANSUR**  
(Coordenador)

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

Bairro: Carqueira Cesar

CEP: 05.403-010

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)2661-7585

Fax: (11)2661-7585

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

---

ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

HOSPITAL DAS CLÍNICAS FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE <sup>1</sup>

DE SÃO PAULO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

---

DADOS DA PESQUISA

Título da pesquisa: Projeto Artrose Recuperando Qualidade de Vida pela Educação – Estudo prospectivo randomizado comparando o programa educacional com e sem atendimento multidisciplinar

Pesquisador principal: Márcia Uchoa de Rezende

Departamento/Instituto: Instituto de Ortopedia e Traumatologia do HCFMUSP

Convidamos o(a) Sr(a) a participar da pesquisa: Projeto Artrose Recuperando Qualidade de Vida pela Educação – Estudo prospectivo randomizado comparando o programa educacional com e sem atendimento multidisciplinar, proposto pela Dra Márcia Uchoa de Rezende

PARQVE (Projeto Artrose Recuperando Qualidade de Vida pela Educação) é um projeto para pacientes portadores de artrose dos joelhos (isto é, osteoartrose ou osteoartrite) para recuperarem qualidade de vida através da educação de vários profissionais diferentes (médicos, fisioterapeutas, educadores físicos, psicólogos, terapeutas ocupacionais, assistentes sociais) para você aprender a lidar com a sua doença.

Observamos que se vocês emagrecem e passam a fazer exercícios físicos diários vocês ficam muito bem de suas doenças, porém somente alguns de vocês realmente aprendem e mudam de hábitos alimentares e de exercícios físicos. Tentando aperfeiçoar seu tratamento elaboramos um curso intensivo de aulas, consultas e sessões de fisioterapia, terapia de grupo e educação física além do curso com aula presenciais

Todos vocês passarão em avaliações coma as equipes médica, de nutrição, de fisioterapia e educação física num sábado. Antes das avaliações preencherão questionários e terão medidas obtidas de seu peso, altura, perímetro do quadril e da cintura. Durante as avaliações, serão encaminhados para realização de exames de imagem e de sangue conforme as queixas e encaminhados para acompanhamento clínico de outras doenças que tenham juntamente com a artrose. Também serão medicados e receberão orientações sobre o uso de “órteses” (por exemplo, para as mãos, ou joelheiras, ou palmilhas, ou bengalas, ou muletas, etc.) conforme a necessidade de cada um. Serão encaminhados para fisioterapia e/ou exercícios domiciliares de acordo com as necessidades pessoais. Todos receberão orientações escritas de todas as formas possíveis de tratamento clínico da artrose para que conheçam o que está sendo feito e o que mais pode ser feito para a melhora dos seus sintomas e de sua qualidade de vida.

Conforme um sorteio, você será classificado em grupo C ou E. Dependendo do grupo você participará de um curso sobre a doença realizado em um sábado e novamente outro sábado 2 meses depois, retornando em 6, 12 e

24 meses para a avaliação de todos os profissionais. Dependendo do sorteio, você terá que vir ao instituto outros três sábados para consulta com a nutricionista e outras 14 sextas-feiras para terapia de grupo com a psicóloga (1 vez) e aulas práticas com a fisioterapia (7 sessões) e depois com a educação física (7 sessões). O grupo que no primeiro ano não fizer estas consultas, o fará no ano seguinte caso comprovemos que é importante frequentar estas aulas e consultas. Assim todos receberão o mesmo tratamento – somente em momentos diferentes. A falta o excluirá do estudo.

Durante os sábados, a alimentação consta de café da manhã, almoço e lanche da tarde fornecido pelo projeto aos pacientes e profissionais que trabalharão. Se houver qualquer dificuldade de transporte, por favor, avise a assistente social porque há verba destinada para o seu transporte.

Sabemos que os benefícios para os participantes são ótimos. Quanto mais o paciente adere às orientações fornecidas, menos dor tem, menos medicamentos necessita. A educação e o atendimento do paciente por vários profissionais é importantíssimo para alívio dos sintomas, bem como para o autoconhecimento e a adoção, pelo paciente, de medidas saudáveis para sua saúde física e mental.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de dúvidas. O principal investigador é a Dra Márcia Uchoa de Rezende, que pode ser encontrado no endereço Rua Dr. Ovídio Pires de Campos, 333 Telefone: (11) 2661-2473. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Ovídio Pires de Campos, 225 – 5 Andar – tel: (11) 2661-7585 / (11) 2661-1548 / (11) 2661-1549; e-mail: [cappesq.adm@hc.fm.usp.br](mailto:cappesq.adm@hc.fm.usp.br)

É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na Instituição;

Direito de confidencialidade – As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros pacientes, não sendo divulgado a identificação de nenhum paciente;

Direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas, quando em estudos abertos, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores;

Despesas e compensações: não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

Compromisso do pesquisador de utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa.

Fui suficiente informado a respeito do estudo **“Projeto Artrose Recuperando Qualidade de Vida pela Educação – Estudo prospectivo randomizado comparando o programa educacional com e sem atendimento multidisciplinar”**

Eu discuti as informações acima com o Pesquisador Responsável Dra. Márcia Uchoa de Rezende, sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim os objetivos, os procedimentos, os potenciais

desconfortos e riscos e as garantias. Concordo voluntariamente em participar deste estudo, assino este termo de consentimento e recebo uma via rubricada pelo pesquisador. <sup>3</sup>

Assinatura do paciente/representante legal                      Data     /     /    

-----

Assinatura do responsável pelo estudo                      Data     /     /    

-----

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

1. NOME: .....

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

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

ENDEREÇO ..... Nº ..... APTO: .....

BAIRRO: ..... CIDADE: .....

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

2. RESPONSÁVEL LEGAL .....

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

DOCUMENTO DE IDENTIDADE :.....SEXO: M  F

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

ENDEREÇO: ..... Nº ..... APTO: .....

BAIRRO: ..... CIDADE: .....

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

## ANEXO C – Ficha clínica

**PARQVE – Folha Médica (Não Preencher)**

Escolaridade: (em anos) \_\_\_\_\_

Quais articulações com dor e VAS (0-10) de cada. (Colocar a numeração correspondente na articulação afetada)

OMBRO		COTOVELO		PUNHO		DEDOS DAS MÃOS			COLUNA			QUADRIL		JOELHO		TORNOZELO		PÉ			
D	E	D	E	D	E	D	QUAIS?	E	QUAIS?	CERVICAL	DORSAL	LOMBAR	D	E	D	E	D	E	D	E	

Faz alguma atividade física? Sim ( ) Não ( )

Qual? \_\_\_\_\_

Quantas vezes por semana? \_\_\_\_\_

Quanto Minutos/horas por dia? \_\_\_\_\_

Leve (não aumenta frequência cardíaca)	Moderada (aumento discreto de frequência cardíaca)	Alta (presença de suor e frequência cardíaca)

Medicamento em uso com dose/dia:

---



---



---



---

**Alimentação. (Reforçar 3/3h, integrais, salada)**

Quanto litros/copos de água/liquido por dia? \_\_\_\_\_

O que come no:

Café da manhã? \_\_\_\_\_

Lanche? \_\_\_\_\_

Almoço? \_\_\_\_\_

Lanche? \_\_\_\_\_

Jantar? \_\_\_\_\_

Ceia? \_\_\_\_\_

Tem Cáibra? Sim ( ) Não ( )

(em caso positivo, anexar receita de Cloreto de Magnésio)

**Palmilhas**

Tem, está bém	Tem, precisa de outra	Não tem, precisa de uma	Não tem, e não precisa

**Bengala**

Tem, está bém	Tem, precisa de outra	Não tem, precisa de uma	Não tem, e não precisa

**Muleta**

Tem, está bém	Tem, precisa de outra	Não tem, precisa de uma	Não tem, e não precisa

---

**ANEXO D – Índice WOMAC para severidade da osteoartrose do joelho****ÍNDICE WOMAC PARA SEVERIDADE DA OSTEOARTROSE DO JOELHO**Qual a intensidade da sua **Dor**?

	<b>Nenhuma</b>	<b>Leve</b>	<b>Moderada</b>	<b>Forte</b>	<b>Severa</b>
1. Andando no plano	( )	( )	( )	( )	( )
2. Subindo ou descendo escadas	( )	( )	( )	( )	( )
3. À noite deitado na cama	( )	( )	( )	( )	( )
4. Em repouso	( )	( )	( )	( )	( )
5. De pé	( )	( )	( )	( )	( )

Qual a intensidade da sua **RIGIDEZ** no JOELHO (sensação de restrição, dificuldade de movimentação - não é dor.) ?

	<b>Nenhuma</b>	<b>Leve</b>	<b>Moderada</b>	<b>Forte</b>	<b>Severa</b>
1. Rigidez pela manhã	( )	( )	( )	( )	( )
2. Rigidez ao longo do dia	( )	( )	( )	( )	( )

**Função física** - Qual o grau de **dificuldade** que você sente para:

	<b>Nenhuma</b>	<b>Leve</b>	<b>Moderada</b>	<b>Forte</b>	<b>Severa</b>
1. Descer escadas	( )	( )	( )	( )	( )
2. Subir escadas	( )	( )	( )	( )	( )
3. Levantar-se da cadeira	( )	( )	( )	( )	( )
4. Ficar de pé	( )	( )	( )	( )	( )
5. Inclinar-se até o chão	( )	( )	( )	( )	( )
6. Caminhar no plano	( )	( )	( )	( )	( )
7. Entrar e sair do carro	( )	( )	( )	( )	( )
8. Fazer compras	( )	( )	( )	( )	( )
9. Por as meias	( )	( )	( )	( )	( )
10. Levantar-se da cama	( )	( )	( )	( )	( )
11. Tirar as meias	( )	( )	( )	( )	( )
12. Deitado na cama	( )	( )	( )	( )	( )
13. Entrar e sair do banho	( )	( )	( )	( )	( )
14. Sentado	( )	( )	( )	( )	( )
15. Sentar e levantar-se do vaso sanitário	( )	( )	( )	( )	( )
16. Atividades domésticas pesadas	( )	( )	( )	( )	( )
17. Atividades domésticas leves	( )	( )	( )	( )	( )

## ANEXO E – Reavaliação dos pacientes do PARQVE

Reavaliação dos Pacientes do PARQVE - Programa de Artrose Recuperando a Qualidade de Vida pela Educação

Fisioterapia IOT HCFMUSP - Grupo: \_\_\_\_\_ Dia: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Nome: _____	RGHC: _____	Sexo: ( ) F ( ) M	Idade: _____ anos
<input type="checkbox"/>			
1	Teste "Timed Up and Go" (TUG)	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
2	Teste Senta Levanta 30° ( qtas vezes consegue)	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
<input type="checkbox"/>			
OBSERVAÇÕES:			

## ANEXO F – Nutrição – anamnese alimentar - geral

INSTITUTO DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA  
 PROF. F. E. GODOY MOREIRA HC FMUSP  
 Projeto Artrose Recuperando Qualidade de Vida pela Educação  
**NUTRIÇÃO - ANAMNESE ALIMENTAR – GERAL**

Nome: \_\_\_\_\_ Data nasc.: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_ ALTURA: \_\_\_\_\_ Altura <sup>2</sup>: \_\_\_\_\_ PESO Adequado: \_\_\_\_\_

1) Osteoartrose \_\_\_\_\_

	Antes da intervenção	APÓS INTERVENÇÃO							
Data									
Peso - Kg									
IMC									
Cir. Braço cm									
Cir. Cintura - cm									
Cir. quadril - cm									
Relação Cintura/Quadril									
DC Bíceps - mm									
DC Torácica - mm									
DC Axilar média - mm									
DC Supraíliaca - mm									
DC Abdominal - mm									
DC Tríceps - mm									
DC Subescapular - mm									
DC Coxa - mm									
DC Panturrilha - mm									
% Gordura									
Peso gordura - kg									
Peso magro - kg									

---

ANEXO G – A randomization Plan

**A Randomization Plan**

from

<http://www.randomization.com>

1. grupo estudo \_\_\_\_\_
2. grupo controle \_\_\_\_\_
3. grupo estudo \_\_\_\_\_
4. grupo estudo \_\_\_\_\_
5. grupo controle \_\_\_\_\_
6. grupo controle \_\_\_\_\_
7. grupo controle \_\_\_\_\_
8. grupo estudo \_\_\_\_\_
9. grupo estudo \_\_\_\_\_
10. grupo controle \_\_\_\_\_
11. grupo estudo \_\_\_\_\_
12. grupo controle \_\_\_\_\_
13. grupo controle \_\_\_\_\_
14. grupo estudo \_\_\_\_\_
15. grupo estudo \_\_\_\_\_
16. grupo controle \_\_\_\_\_
17. grupo estudo \_\_\_\_\_
18. grupo controle \_\_\_\_\_
19. grupo controle \_\_\_\_\_
20. grupo estudo \_\_\_\_\_
21. grupo controle \_\_\_\_\_
22. grupo estudo \_\_\_\_\_
23. grupo controle \_\_\_\_\_
24. grupo estudo \_\_\_\_\_
25. grupo estudo \_\_\_\_\_
26. grupo controle \_\_\_\_\_
27. grupo estudo \_\_\_\_\_
28. grupo controle \_\_\_\_\_
29. grupo controle \_\_\_\_\_
30. grupo estudo \_\_\_\_\_
31. grupo controle \_\_\_\_\_
32. grupo controle \_\_\_\_\_
33. grupo estudo \_\_\_\_\_
34. grupo controle \_\_\_\_\_
35. grupo estudo \_\_\_\_\_
36. grupo estudo \_\_\_\_\_
37. grupo estudo \_\_\_\_\_
38. grupo controle \_\_\_\_\_
39. grupo controle \_\_\_\_\_
40. grupo estudo \_\_\_\_\_
41. grupo estudo \_\_\_\_\_
42. grupo controle \_\_\_\_\_
43. grupo controle \_\_\_\_\_
44. grupo estudo \_\_\_\_\_
45. grupo estudo \_\_\_\_\_

- 
46. grupo controle \_\_\_\_\_
  47. grupo controle \_\_\_\_\_
  48. grupo estudo \_\_\_\_\_
  49. grupo estudo \_\_\_\_\_
  50. grupo controle \_\_\_\_\_
  51. grupo controle \_\_\_\_\_
  52. grupo estudo \_\_\_\_\_
  53. grupo controle \_\_\_\_\_
  54. grupo estudo \_\_\_\_\_
  55. grupo controle \_\_\_\_\_
  56. grupo estudo \_\_\_\_\_
  57. grupo controle \_\_\_\_\_
  58. grupo estudo \_\_\_\_\_
  59. grupo estudo \_\_\_\_\_
  60. grupo controle \_\_\_\_\_
  61. grupo controle \_\_\_\_\_
  62. grupo controle \_\_\_\_\_
  63. grupo estudo \_\_\_\_\_
  64. grupo estudo \_\_\_\_\_
  65. grupo controle \_\_\_\_\_
  66. grupo estudo \_\_\_\_\_
  67. grupo controle \_\_\_\_\_
  68. grupo estudo \_\_\_\_\_
  69. grupo controle \_\_\_\_\_
  70. grupo estudo \_\_\_\_\_
  71. grupo estudo \_\_\_\_\_
  72. grupo controle \_\_\_\_\_
  73. grupo estudo \_\_\_\_\_
  74. grupo controle \_\_\_\_\_
  75. grupo estudo \_\_\_\_\_
  76. grupo controle \_\_\_\_\_
  77. grupo estudo \_\_\_\_\_
  78. grupo controle \_\_\_\_\_
  79. grupo controle \_\_\_\_\_
  80. grupo estudo \_\_\_\_\_
  81. grupo controle \_\_\_\_\_
  82. grupo estudo \_\_\_\_\_
  83. grupo controle \_\_\_\_\_
  84. grupo estudo \_\_\_\_\_
  85. grupo estudo \_\_\_\_\_
  86. grupo controle \_\_\_\_\_
  87. grupo estudo \_\_\_\_\_
  88. grupo controle \_\_\_\_\_
  89. grupo estudo \_\_\_\_\_
  90. grupo controle \_\_\_\_\_
  91. grupo controle \_\_\_\_\_
  92. grupo estudo \_\_\_\_\_
  93. grupo controle \_\_\_\_\_
  94. grupo estudo \_\_\_\_\_
  95. grupo controle \_\_\_\_\_
  96. grupo estudo \_\_\_\_\_

- 
- 
- 97. grupo controle \_\_\_\_\_
  - 98. grupo estudo \_\_\_\_\_
  - 99. grupo estudo \_\_\_\_\_
  - 100. grupo controle \_\_\_\_\_
  - 101. grupo estudo \_\_\_\_\_
  - 102. grupo controle \_\_\_\_\_
  - 103. grupo controle \_\_\_\_\_
  - 104. grupo estudo \_\_\_\_\_
  - 105. grupo controle \_\_\_\_\_
  - 106. grupo estudo \_\_\_\_\_
  - 107. grupo estudo \_\_\_\_\_
  - 108. grupo controle \_\_\_\_\_
  - 109. grupo estudo \_\_\_\_\_
  - 110. grupo controle \_\_\_\_\_
  - 111. grupo estudo \_\_\_\_\_
  - 112. grupo controle \_\_\_\_\_
  - 113. grupo estudo \_\_\_\_\_
  - 114. grupo controle \_\_\_\_\_
  - 115. grupo estudo \_\_\_\_\_
  - 116. grupo controle \_\_\_\_\_
  - 117. grupo controle \_\_\_\_\_
  - 118. grupo estudo \_\_\_\_\_
  - 119. grupo estudo \_\_\_\_\_
  - 120. grupo controle \_\_\_\_\_

120 subjects randomized into blocks of  
2 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 6 2 2 2 2 4  
2 2 2 2 2 2 4 2 6 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2  
2 2 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2

To reproduce this plan, use the seed 3153  
along with the number of subjects per block/number of blocks  
and (case-sensitive) treatment labels as entered originally.  
Randomization plan created on 04/11/2016 12:14:03

**ANEXO H** – Distribuição dos pacientes por sexo e raça, segundo grupos

	<b>Grupo</b>				<b>Total</b>	
	<b>Controle</b>		<b>Estudo</b>		<b>N</b>	<b>%</b>
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>		
<b>Gênero</b>	<b>57</b>	<b>100,0%</b>	<b>58</b>	<b>100,0%</b>	<b>115</b>	<b>100,0%</b>
Mulher	46	80,7%	48	82,8%	94	81,7%
Homem	11	19,3%	10	17,2%	21	18,3%
<b>Raça</b>	<b>57</b>	<b>100,0%</b>	<b>58</b>	<b>100,0%</b>	<b>115</b>	<b>100,0%</b>
Branco	36	63,2%	29	50,0%	65	56,5%
Negro	11	19,3%	18	31,0%	29	25,2%
Pardo	10	17,5%	11	19,0%	21	18,3%

## ANEXO I – Medidas-resumo das características por grupo no início do estudo

	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	1o. Quartil	Mediana	3o. Quartil	N
<b>Idade (anos)</b>	<b>64,3</b>	<b>7,0</b>	<b>43,0</b>	<b>77,0</b>	<b>60,0</b>	<b>65,0</b>	<b>69,0</b>	<b>115</b>
Controle	65,9	7,2	43,0	77,0	62,0	66,0	71,5	57
Estudo	62,7	6,4	50,0	77,0	59,0	63,0	67,0	58
<b>Tempo de estudo (anos)</b>	<b>8,3</b>	<b>4,4</b>	<b>0,0</b>	<b>20,0</b>	<b>4,0</b>	<b>8,0</b>	<b>11,0</b>	<b>115</b>
Controle	8,0	4,3	1,0	20,0	4,0	8,0	11,0	57
Estudo	8,6	4,5	0,0	20,0	5,0	8,0	11,0	58
<b>WOMAC dor (0 a 100)</b>	<b>50,9</b>	<b>19,4</b>	<b>0,0</b>	<b>85,0</b>	<b>35,0</b>	<b>50,0</b>	<b>65,0</b>	<b>115</b>
Controle	50,7	20,6	0,0	85,0	35,0	55,0	67,5	57
Estudo	51,0	18,4	5,0	85,0	38,8	50,0	66,3	58
<b>WOMAC rigidez (0 a 100)</b>	<b>52,5</b>	<b>27,6</b>	<b>0,0</b>	<b>100,0</b>	<b>25,0</b>	<b>50,0</b>	<b>75,0</b>	<b>115</b>
Controle	50,5	29,2	0,0	100,0	25,0	50,0	75,0	57
Estudo	54,5	26,0	0,0	100,0	37,5	62,5	75,0	58
<b>WOMAC função</b>	<b>49,0</b>	<b>19,3</b>	<b>4,4</b>	<b>91,2</b>	<b>32,4</b>	<b>50,0</b>	<b>63,2</b>	<b>115</b>
Controle	47,6	19,4	4,4	91,2	30,2	51,5	60,3	57
Estudo	50,4	19,3	11,8	89,7	33,8	49,3	64,7	58
<b>WOMAC total (0 a 100)</b>	<b>49,7</b>	<b>18,2</b>	<b>10,4</b>	<b>89,6</b>	<b>35,4</b>	<b>50,0</b>	<b>64,6</b>	<b>115</b>
Controle	48,5	18,2	10,4	89,6	30,8	50,0	61,0	57
Estudo	50,8	18,3	15,6	83,3	35,4	49,5	65,6	58
<b>EQ-5D</b>	<b>0,43</b>	<b>0,22</b>	<b>-0,19</b>	<b>0,80</b>	<b>0,25</b>	<b>0,44</b>	<b>0,62</b>	<b>115</b>
Controle	0,42	0,23	-0,19	0,80	0,21	0,47	0,61	57
Estudo	0,44	0,21	-0,04	0,75	0,26	0,43	0,63	58
<b>ECN (Dor)</b>	<b>8,3</b>	<b>2,1</b>	<b>0,0</b>	<b>10,0</b>	<b>7,0</b>	<b>9,0</b>	<b>10,0</b>	<b>115</b>
Controle	8,4	2,2	0,0	10,0	7,5	9,0	10,0	57
Estudo	8,2	2,0	3,0	10,0	7,0	9,0	10,0	58
<b>Peso (Kg)</b>	<b>79,2</b>	<b>16,0</b>	<b>41,2</b>	<b>120,5</b>	<b>67,2</b>	<b>76,8</b>	<b>90,5</b>	<b>115</b>
Controle	79,6	16,4	54,4	120,5	65,6	76,3	93,5	57
Estudo	78,7	15,8	41,2	117,0	68,9	77,1	89,9	58
<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>31,2</b>	<b>5,5</b>	<b>16,3</b>	<b>45,1</b>	<b>27,7</b>	<b>30,8</b>	<b>34,8</b>	<b>115</b>
Controle	31,7	5,3	23,1	44,0	27,6	32,0	35,0	57
Estudo	30,8	5,7	16,3	45,1	27,7	30,5	34,4	58
<b>TUG (segundos)</b>	<b>10,9</b>	<b>3,9</b>	<b>6,4</b>	<b>30,7</b>	<b>8,5</b>	<b>9,9</b>	<b>12,0</b>	<b>115</b>
Controle	11,3	4,3	6,4	30,7	8,9	10,2	12,5	57
Estudo	10,4	3,4	6,4	25,7	8,2	9,7	11,2	58
<b>TSL30</b>	<b>7,7</b>	<b>2,6</b>	<b>0,0</b>	<b>16,0</b>	<b>6,0</b>	<b>8,0</b>	<b>9,0</b>	<b>115</b>
Controle	7,5	2,6	0,0	14,0	6,0	8,0	9,0	57
Estudo	8,0	2,7	3,0	16,0	6,0	8,0	10,0	58

---

**ANEXO J – Teste de Kolmogorov-Smirnov para normalidade**

---

	<b>Teste de Kolmogorov-Smirnov</b>		<b>N</b>
	<b>z</b>	<b>p</b>	
Idade (anos)	0,67	0,756	115
Tempo de estudo (anos)	1,29	0,071	115
WOMAC dor (0 a 100) – pré	0,92	0,372	115
WOMAC rigidez (0 a 100) – pré	1,25	0,088	115
WOMAC função – pré	0,72	0,683	115
WOMAC total (0 a 100) – pré	0,82	0,509	115
EQ-5D	0,99	0,278	115
ECN (Dor) – pré	2,18	<0,001	115
Peso (Kg) – pré	0,79	0,556	115
IMC (Kg/m <sup>2</sup> ) – pré	0,57	0,906	115
TUG (segundos) – pré	1,89	0,002	115
TSL30 – pré	1,01	0,262	115

---

## ANEXO K - Medidas-resumo das características por grupo e momentos de avaliação

	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	1o. Quartil	Mediana	3o. Quartil	N
<b>WOMAC dor (0 a 100)</b>								
<b>Controle</b>								
Pré	50,7	20,6	0,0	85,0	35,0	55,0	67,5	57
6 meses	59,4	19,4	5,0	95,0	45,0	65,0	75,0	47
1 ano	60,0	17,1	35,0	95,0	45,0	55,0	70,0	42
2 anos	66,6	17,1	35,0	100,0	55,0	65,0	75,0	38
<b>Estudo</b>								
Pré	51,0	18,4	5,0	85,0	38,8	50,0	66,3	58
6 meses	67,2	21,0	0,0	100,0	55,0	70,0	90,0	51
1 ano	66,0	21,5	25,0	100,0	50,0	65,0	82,5	49
2 anos	66,7	21,4	5,0	100,0	50,0	70,0	85,0	45
<b>WOMAC rigidez (0 a 100)</b>								
<b>Controle</b>								
Pré	50,5	29,2	0,0	100,0	25,0	50,0	75,0	57
6 meses	57,4	26,2	0,0	100,0	37,5	50,0	75,0	47
1 ano	56,0	21,4	25,0	100,0	37,5	56,3	75,0	42
2 anos	67,4	23,0	12,5	100,0	50,0	75,0	87,5	38
<b>Estudo</b>								
Pré	54,5	26,0	0,0	100,0	37,5	62,5	75,0	58
6 meses	72,5	25,0	25,0	100,0	50,0	75,0	100,0	51
1 ano	68,4	24,4	12,5	100,0	50,0	75,0	87,5	49
2 anos	68,1	27,4	0,0	100,0	50,0	75,0	100,0	45
<b>WOMAC função(0 a 100)</b>								
<b>Controle</b>								
Pré	47,6	19,4	4,4	91,2	30,2	51,5	60,3	57
6 meses	54,2	19,0	13,2	85,3	41,2	54,4	72,1	47
1 ano	57,0	19,0	11,8	97,1	40,8	54,4	71,0	42
2 anos	67,9	21,3	11,8	100,0	52,6	69,9	84,2	38
<b>Estudo</b>								
Pré	50,4	19,3	11,8	89,7	33,8	49,3	64,7	58
6 meses	67,2	22,5	13,2	100,0	51,5	69,1	85,3	51
1 ano	67,4	19,5	29,4	100,0	49,3	66,2	85,3	49
2 anos	64,6	19,5	27,9	100,0	53,0	60,3	77,9	45
<b>WOMAC total (0 a 100)</b>								
<b>Controle</b>								
Pré	48,5	18,2	10,4	89,6	30,8	50,0	61,0	57
6 meses	55,9	17,6	22,9	84,4	41,7	56,3	70,8	47
1 ano	57,5	17,1	29,2	96,9	41,7	55,8	71,9	42
2 anos	67,6	18,8	17,7	100,0	52,9	71,4	77,9	38
<b>Estudo</b>								
Pré	50,8	18,3	15,6	83,3	35,4	49,5	65,6	58
6 meses	67,7	21,4	19,8	100,0	54,2	66,7	85,4	51
1 ano	67,2	18,8	30,2	100,0	53,2	66,7	81,8	49
2 anos	65,8	18,5	28,1	100,0	54,2	61,5	78,2	45

Continua

Continuação

	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	1o. Quartil	Mediana	3o. Quartil	N
<b>EQ-5D</b>								
<b>Controle</b>								
Pré	0,4	0,2	-0,2	0,8	0,2	0,5	0,6	57
6 meses	0,5	0,2	0,1	0,8	0,4	0,6	0,7	47
1 ano	0,5	0,2	0,1	0,9	0,4	0,5	0,7	42
2 anos	0,6	0,2	0,0	1,0	0,5	0,7	0,7	38
<b>Estudo</b>								
Pré	0,4	0,2	0,0	0,7	0,3	0,4	0,6	58
6 meses	0,6	0,2	0,1	1,0	0,5	0,7	0,8	51
1 ano	0,6	0,2	0,2	1,0	0,5	0,6	0,8	49
2 anos	0,6	0,2	0,1	1,0	0,5	0,6	0,7	45
<b>ECN</b>								
<b>Controle</b>								
Pré	8,4	2,2	0,0	10,0	7,5	9,0	10,0	57
6 meses	7,5	2,6	0,0	10,0	6,0	8,0	10,0	47
1 ano	7,3	3,2	0,0	10,0	5,0	9,0	10,0	42
2 anos	6,4	2,7	0,0	10,0	5,0	7,0	8,0	38
<b>Estudo</b>								
Pré	8,2	2,0	3,0	10,0	7,0	9,0	10,0	58
6 meses	6,5	2,7	0,0	10,0	5,0	6,0	9,0	51
1 ano	5,7	3,3	0,0	10,0	3,5	7,0	8,0	49
2 anos	5,6	3,4	0,0	10,0	3,0	6,0	8,0	45
<b>Peso (kg)</b>								
<b>Controle</b>								
Pré	79,6	16,4	54,4	120,5	65,6	76,3	93,5	57
6 meses	79,2	16,3	54,1	113,7	66,2	77,4	92,8	47
1 ano	78,3	15,6	54,4	113,4	66,3	75,0	90,8	42
2 anos	77,1	15,2	51,0	107,0	66,0	75,7	87,2	38
<b>Estudo</b>								
Pré	78,7	15,8	41,2	117,0	68,9	77,1	89,9	58
6 meses	76,8	15,7	41,2	115,0	67,0	74,9	90,1	52
1 ano	76,8	16,1	40,5	114,6	66,8	75,6	88,1	48
2 anos	76,3	16,0	42,4	109,4	65,6	74,8	88,2	44
<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)– pré</b>								
<b>Controle</b>								
Pré	31,7	5,3	23,1	44,0	27,6	32,0	35,0	57
6 meses	31,7	5,6	23,2	43,9	27,8	31,0	35,3	47
1 ano	31,1	5,3	23,7	42,5	26,9	30,3	33,9	42
2 anos	31,0	5,7	22,9	44,2	26,7	30,4	33,4	38
<b>Estudo</b>								
Pré	30,8	5,7	16,3	45,1	27,7	30,5	34,4	58
6 meses	30,5	5,5	16,3	44,3	26,8	31,1	34,1	52
1 ano	30,3	5,7	16,0	46,5	26,3	30,7	33,9	48
2 anos	30,5	5,8	17,0	44,9	26,5	30,8	34,9	44

*Continua*

								<i>Continuação</i>
	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	1o. Quartil	Mediana	3o. Quartil	N
<b>TUG (segundos)</b>								
<b>Controle</b>								
Pré	11,3	4,3	6,4	30,7	8,9	10,2	12,5	57
6 meses	11,1	3,7	7,1	23,4	8,4	10,0	11,9	47
1 ano	10,8	3,3	7,1	25,3	9,2	10,0	11,4	41
2 anos	11,1	6,2	6,2	44,2	8,8	9,5	11,5	38
<b>Estudo</b>								
Pré	10,4	3,4	6,4	25,7	8,2	9,7	11,2	58
6 meses	9,3	1,9	6,2	13,7	7,8	8,9	10,5	52
1 ano	9,2	1,7	6,4	14,7	8,2	9,1	10,1	48
2 anos	9,8	2,5	6,8	18,7	8,1	8,7	11,2	45
<b>TSL30- pré</b>								
<b>Controle</b>								
Pré	7,5	2,6	0,0	14,0	6,0	8,0	9,0	57
6 meses	7,7	3,0	0,0	13,0	5,0	8,0	10,0	47
1 ano	7,9	2,6	0,0	12,0	6,0	8,0	10,0	41
2 anos	8,7	2,7	0,0	13,0	7,0	9,0	10,0	38
<b>Estudo</b>								
Pré	8,0	2,7	3,0	16,0	6,0	8,0	10,0	58
6 meses	9,5	2,5	5,0	18,0	8,0	9,0	10,0	52
1 ano	9,4	2,2	5,0	14,0	8,0	9,0	11,0	48
2 anos	9,2	2,3	4,0	14,0	8,0	9,0	11,0	45

---

## **9 REFERÊNCIAS**

## **9 REFERÊNCIAS**

1. Lane NE, Brandt K, Hawker G, Peeva E, Schreyer E, Tsuji W, et al. OARSI-FDA initiative: defining the disease state of osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2011;19(5):478-82.
2. Global Burden of Disease Collaborative Network. Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019) Results [Internet]. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME); 2020. Available from: <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>.
3. Sandell LJ. Etiology of osteoarthritis: genetics and synovial joint development. *Nat Rev Rheumatol*. 2012;8(2):77-89.
4. Loeser RF, Collins JA, Diekman BO. Ageing and the pathogenesis of osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol*. 2016;12(7):412-20.
5. Boer CG, Hatzikotoulas K, Southam L, Stefánsdóttir L, Zhang Y, Coutinho de Almeida R, et al. Deciphering osteoarthritis genetics across 826,690 individuals from 9 populations. *Cell*. 2021;184(18):4784-818.e17.
6. Cheung EC, DiLallo M, Feeley BT, Lansdown DA. Osteoarthritis and ACL Reconstruction-Myths and Risks. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2020;13(1):115-22.
7. Bestwick-Stevenson T, Ifesemen OS, Pearson RG, Edwards KL. Association of Sports Participation With Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Orthop J Sports Med*. 2021;9(6):23259671211004554.

8. Felson DT, Anderson JJ, Naimark A, Walker AM, Meenan RF. Obesity and knee osteoarthritis. The Framingham Study. *Ann Intern Med.* 1988;109(1):18-24.
9. Yusuf E, Nelissen RG, Ioan-Facsinay A, Stojanovic-Susulic V, DeGroot J, van Osch G, et al. Association between weight or body mass index and hand osteoarthritis: a systematic review. *Ann Rheum Dis.* 2010;69(4):761-5.
10. Batushansky A, Zhu S, Komaravolu RK, South S, Mehta-D'souza P, Griffin TM. Fundamentals of OA. An initiative of Osteoarthritis and Cartilage. Chapter 9: Obesity and metabolic factors in OA. *Osteoarthritis Cartilage* [Internet]. 2021 Sep 16; Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joca.2021.06.013>
11. Kanthawang T, Bodden J, Joseph GB, Lane NE, Nevitt M, McCulloch CE, et al. Obese and overweight individuals have greater knee synovial inflammation and associated structural and cartilage compositional degeneration: data from the osteoarthritis initiative. *Skeletal Radiol.* 2021;50(1):217-29.
12. Zhao X, Shah D, Gandhi K, Wei W, Dwibedi N, Webster L, et al. Clinical, humanistic, and economic burden of osteoarthritis among noninstitutionalized adults in the United States. *Osteoarthritis Cartilage.* 2019;27(11):1618-26.
13. Quicke JG, Conaghan PG, Corp N, Peat G. Osteoarthritis year in review 2021: epidemiology & therapy. *Osteoarthritis Cartilage.* 2021;30(2):196-206.
14. Zhang Y, Jordan JM. Epidemiology of osteoarthritis. *Clin Geriatr Med.* 2010;26(3):355-69.
15. Kurtz S, Ong K, Lau E, Mowat F, Halpern M. Projections of primary and revision hip and knee arthroplasty in the United States from 2005 to 2030. *J Bone Joint*

- Surg Am.* 2007;89(4):780-5.
16. Brito F. A População na cena política: o debate sobre o envelhecimento populacional no Brasil. *Associação Brasileira de Estudos Populacionais.* 2019;1-23. (Presented at Anais do XXI Encontro Nacional de Estudos Populacionais).
  17. Souza M, Calazans JA, Wong LLR, Noronha K. O futuro da obesidade no Brasil: uma previsão a partir do Método Lee-Carter (2006-2030). *Associação Brasileira de Estudos Populacionais.* 2019;1-5. (Presented at Anais do XXI Encontro Nacional de Estudos Populacionais).
  18. Passalini TSP, Fuller R. Public social security burden of musculoskeletal diseases in Brasil-Descriptive study. *Rev Assoc Med Bras.* 2018;64(4):339-45.
  19. Mathers CD, Lopez A, Stein C, Fat DM, Rao C, Inoue M, et al. Deaths and disease burden by cause: global burden of disease estimates for 2001. Washington, DC: World Bank, Disease Control Priorities Project. 2005;
  20. Losina E, Walensky RP, Reichmann WM, Holt HL, Gerlovin H, Solomon DH, et al. Impact of obesity and knee osteoarthritis on morbidity and mortality in older Americans. *Ann Intern Med.* 2011;154(4):217-26.
  21. Bannuru RR, Osani MC, Vaysbrot EE, Arden NK, Bennell K, Bierma-Zeinstra SMA, et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2019;27(11):1578-89.
  22. Fernandes L, Hagen KB, Bijlsma JWJ, Andreassen O, Christensen P, Conaghan PG, et al. EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis. *Ann Rheum Dis.* 2013;72(7):1125-35.

23. Rillo O, Riera H, Acosta C, Liendo V, Bolaños J, Monterola L, et al. PANLAR Consensus Recommendations for the Management in Osteoarthritis of Hand, Hip, and Knee. *J Clin Rheumatol*. 2016;22(7):345-54.
24. Bruyère O, Honvo G, Veronese N, Arden NK, Branco J, Curtis EM, et al. An updated algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). *Semin Arthritis Rheum*. 2019;49(3):337-50.
25. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Management of Osteoarthritis of the Knee (Non-Arthroplasty) Evidence-Based Clinical Practice Guideline [Internet]. American Academy of Orthopaedic Surgeons ; [cited 2022 Jan 9]. Available from: <https://www.aaos.org/oak3cpg>
26. Zhang W, Moskowitz RW, Nuki G, Abramson S, Altman RD, Arden N, et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines. *Osteoarthritis Cartilage*. 2008;16(2):137-62.
27. Zhang W, Moskowitz RW, Nuki G, Abramson S, Altman RD, Arden N, et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis: part III: Changes in evidence following systematic cumulative update of research published through January 2009. *Osteoarthritis Cartilage*. 2010;18(4):476-99.
28. Basedow M, Esterman A. Assessing appropriateness of osteoarthritis care using quality indicators: a systematic review. *J Eval Clin Pract*. 2015;21(5):782-9.

29. Hagen KB, Smedslund G, Østerås N, Jamtvedt G. Quality of Community-Based Osteoarthritis Care: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arthritis Care Res.* 2016;68(10):1443-52.
30. Thorstensson CA, Garellick G, Rystedt H, Dahlberg LE. Better Management of Patients with Osteoarthritis: Development and Nationwide Implementation of an Evidence-Based Supported Osteoarthritis Self-Management Programme. *Musculoskeletal Care.* 2015;13(2):67-75.
31. Quintana JM, Arostegui I, Escobar A, Azkarate J, Goenaga JI, Lafuente I. Prevalence of knee and hip osteoarthritis and the appropriateness of joint replacement in an older population. *Arch Intern Med.* 2008;168(14):1576-84.
32. Brito NLR, de Rezende MU, Pasqualin T, de Campos GC, Frucchi R, Hissadomi MI, et al. Analysis of Anthropometric Measurements and Dietary Intake in Patients Undergoing a Multi-Professional Osteoarthritis Education Program (PARQVE-Project Arthritis Recovering Quality of Life by Means of Education). *Open Journal of Orthopedics.* 2016;6(02):32-45.
33. De Rezende MU. *Tratamento Multiprofissional da Artrose.* 1ª ed. São Paulo: Revinter;2015.
34. Rosales A de la E, Brito NLR, Frucchi R, de Campos GC, Pailo AF, de Rezende MU. Obesity, osteoarthritis and clinical treatment. *Acta Ortop Bras.* 2014;22(3):136-9.
35. de Rezende MU, de Farias FES, da Silva CAC, Cernigoy CH de A, de Camargo OP. Objective functional results in patients with knee osteoarthritis submitted to a

- 2-day educational programme: a prospective randomised clinical trial. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2017;14(2):e000200.
36. de Rezende MU, Hissadomi MI, de Campos GC, Frucchi R, Pailo AF, Pasqualin T, et al. One-Year Results of an Educational Program on Osteoarthritis: A Prospective Randomized Controlled Trial in Brazil. *Geriatr Orthop Surg Rehabil.* 2016;7(2):86-94.
37. Reaes FM, Ivo MMAA, Scarcella DDS, Almeida LC, Suzuki RM, Rezende MU. Effect of the PARQVE on rhizarthritis. *Acta Ortop Bras.* 2018;26(1):41-7.
38. Rezende MU, Frucchi R, Pailo AF, Campos GC, Pasqualin T, Hissadomi MI. PARQVE: Project arthritis recovering quality of life through education: two-year results. *Acta Ortop Bras.* 2017;25(1):18-24.
39. Rodrigues da Silva JM, de Rezende MU, Spada TC, da Silva Francisco L, Sabine de Farias FE, Clemente da Silva CA, et al. Educational program promoting regular physical exercise improves functional capacity and daily living physical activity in subjects with knee osteoarthritis. *BMC Musculoskelet Disord.* 2017;18(1):546.
40. de Rezende MU. Project Arthritis Recovering Quality of Life by Means Education II (PARQVE II). In press ClinicalTrials.gov Identifier: NCT02335034.
41. Felson DT, Zhang Y, Anthony JM, Naimark A, Anderson JJ. Weight loss reduces the risk for symptomatic knee osteoarthritis in women. The Framingham Study. *Ann Intern Med.* 1992;116(7):535-9.
42. Miller GD, Nicklas BJ, Davis C, Loeser RF, Lenchik L, Messier SP. Intensive weight loss program improves physical function in older obese adults with knee

- osteoarthritis. *Obesity*. 2006;14(7):1219-30.
43. Bliddal H, Leeds AR, Stigsgaard L, Astrup A, Christensen R. Weight loss as treatment for knee osteoarthritis symptoms in obese patients: 1-year results from a randomised controlled trial. *Ann Rheum Dis*. 2011;70(10):1798-803.
44. Salis Z, Sainsbury A, I. Keen H, Gallego B, Jin X. Weight loss is associated with reduced risk of knee and hip replacement: a survival analysis using Osteoarthritis Initiative data. *Int J Obes*. [Internet]. 2022 Jan 11; Available from: <https://www.nature.com/articles/s41366-021-01046-3>.
45. Gill S, McBurney H. Reliability of performance-based measures in people awaiting joint replacement surgery of the hip or knee. *Physiother Res Int*. 2008;13(3):141-52.
46. Fernandes MI. *Tradução e validação do questionário de qualidade de vida específico para osteoartrose WOMAC (Western Ontario McMaster Universities) para a língua portuguesa* [dissertação]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP); 2003
47. Dworkin RH, Turk DC, Farrar JT, Haythornthwaite JA, Jensen MP, Katz NP, et al. Core outcome measures for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain*. 2005;113(1-2):9-19.
48. Podsiadlo D, Richardson S. The timed “Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc*. 1991;39(2):142-8.
49. Rabin R, de Charro F. EQ-5D: a measure of health status from the EuroQol Group. *Ann Med*. 2001;33(5):337-43.

50. Wailoo A, Hernandez Alava M, Escobar Martinez A. Modelling the relationship between the WOMAC Osteoarthritis Index and EQ-5D. *Health Qual Life Outcomes*. 2014;12:37.
51. Messier SP, Loeser RF, Miller GD, Morgan TM, Rejeski WJ, Sevick MA, et al. Exercise and dietary weight loss in overweight and obese older adults with knee osteoarthritis: the Arthritis, Diet, and Activity Promotion Trial. *Arthritis Rheum*. 2004;50(5):1501-10.
52. Hughes SL, Seymour RB, Campbell RT, Huber G, Pollak N, Sharma L, et al. Long-term impact of Fit and Strong! on older adults with osteoarthritis. *Gerontologist*. 2006;46(6):801-14.
53. Hurley MV, Walsh NE, Mitchell HL, Pimm TJ, Patel A, Williamson E, et al. Clinical effectiveness of a rehabilitation program integrating exercise, self-management, and active coping strategies for chronic knee pain: a cluster randomized trial. *Arthritis Rheum*. 2007;57(7):1211-9.
54. Hurley MV, Walsh NE, Mitchell H, Nicholas J, Patel A. Long-term outcomes and costs of an integrated rehabilitation program for chronic knee pain: a pragmatic, cluster randomized, controlled trial. *Arthritis Care Res*. 2012;64(2):238-47.
55. Ravaud P, Flipo R-M, Boutron I, Roy C, Mahmoudi A, Giraudeau B, et al. ARTIST (osteoarthritis intervention standardized) study of standardised consultation versus usual care for patients with osteoarthritis of the knee in primary care in France: pragmatic randomised controlled trial. *BMJ*. 2009;338:b421.
56. Hansson EE, Jönsson-Lundgren M, Ronnheden A-M, Sörensson E, Bjärnung A,

- Dahlberg LE. Effect of an education programme for patients with osteoarthritis in primary care--a randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2010;11:244.
57. Ackerman IN, Buchbinder R, Osborne RH. Challenges in evaluating an Arthritis Self-Management Program for people with hip and knee osteoarthritis in real-world clinical settings. *J Rheumatol.* 2012;39(5):1047-55.
58. Messier SP, Mihalko SL, Legault C, Miller GD, Nicklas BJ, DeVita P, et al. Effects of intensive diet and exercise on knee joint loads, inflammation, and clinical outcomes among overweight and obese adults with knee osteoarthritis: the IDEA randomized clinical trial. *JAMA.* 2013;310(12):1263-73.
59. de Rooij M, van der Leeden M, Cheung J, van der Esch M, Häkkinen A, Haverkamp D, et al. Efficacy of Tailored Exercise Therapy on Physical Functioning in Patients With Knee Osteoarthritis and Comorbidity: A Randomized Controlled Trial. *Arthritis Care Res.* 2017;69(6):807-16.
60. Jönsson T, Eek F, Dell'Isola A, Dahlberg LE, Ekvall Hansson E. The Better Management of Patients with Osteoarthritis Program: Outcomes after evidence-based education and exercise delivered nationwide in Sweden. *PLoS One.* 2019;14(9):e0222657.
61. Fitzgibbon ML, Tussing-Humphreys L, Schiffer L, Smith-Ray R, Marquez DX, DeMott AD, et al. Fit and Strong! Plus: Twelve and eighteen month follow-up results for a comparative effectiveness trial among overweight/obese older adults with osteoarthritis. *Prev Med.* 2020;141:106267.

62. Messier SP, Mihalko SL, Beavers DP, Nicklas BJ, DeVita P, Carr JJ, et al. Effect of High-Intensity Strength Training on Knee Pain and Knee Joint Compressive Forces Among Adults With Knee Osteoarthritis: The START Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2021;325(7):646-57.
  63. Roos EM, Grønne DT, Skou ST, Zywiel MG, McGlasson R, Barton CJ, et al. Immediate outcomes following the GLA:D® program in Denmark, Canada and Australia. A longitudinal analysis including 28,370 patients with symptomatic knee or hip osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2021;29(4):502-6.
  64. Grønne DT, Roos EM, Ibsen R, Kjellberg J, Skou ST. Cost-effectiveness of an 8-week supervised education and exercise therapy programme for knee and hip osteoarthritis: a pre-post analysis of 16 255 patients participating in Good Life with osteoArthritis in Denmark (GLA:D). *BMJ Open*. 2021;11(12):e049541.
  65. Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological assessment of osteo-arthrosis. *Ann Rheum Dis*. 1957;16(4):494-502.
  66. McAlindon TE, Bannuru RR, Sullivan MC, Arden NK, Berenbaum F, Bierma-Zeinstra SM, et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2014;22(3):363-88.
  67. Rezende MU, Brito NLR, Farias FES, Silva CAC, Cernigoy CHA, Rodrigues da Silva JM, et al. Improved function and strength in patients with knee osteoarthritis as a result of adding a two-day educational program to usual care. Prospective randomized trial. *Osteoarthritis and Cartilage Open*. 2021 ;3(1):100137.
  68. Borg G. Perceived exertion as an indicator of somatic stress. *Scand J Rehabil Med*.
-

- 1970;2(2):92-8.
69. Zeger SL, Liang KY. Longitudinal data analysis for discrete and continuous outcomes. *Biometrics*. 1986;42(1):121-30.
70. IBM Corp. IBM SPSS Statistics for Windows. Released 2011.
71. StataCorp. Stata Statistical Software.
72. Dworkin RH, Turk DC, Wyrwich KW, Beaton D, Cleeland CS, Farrar JT, et al. Interpreting the clinical importance of treatment outcomes in chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *J Pain*. 2008;9(2):105-21.
73. Kang L, Han P, Wang J, Ma Y, Jia L, Fu L, et al. Timed Up and Go Test can predict recurrent falls: a longitudinal study of the community-dwelling elderly in China. *Clin Interv Aging*. 2017;12:2009-16.
74. Santos RG dos, Tribess S, Meneguci J, Bastos LLA da G, Damião R, Virtuoso Júnior JS. Lower limb strength as an indicator of functional disability in older individuals. *Motriz: rev educ fis*. 2013;19(3) Suppl:S35-S42.
75. Angst F, Benz T, Lehmann S, Aeschlimann A, Angst J. Multidimensional minimal clinically important differences in knee osteoarthritis after comprehensive rehabilitation: a prospective evaluation from the Bad Zurzach Osteoarthritis Study. *RMD Open*. 2018;4(2):e000685.
76. Clement ND, Bardgett M, Weir D, Holland J, Gerrand C, Deehan DJ. What is the Minimum Clinically Important Difference for the WOMAC Index After TKA? *Clin Orthop Relat Res*. 2018;476(10):2005-14.
-

77. Dobson F, Hinman RS, Roos EM, Abbott JH, Stratford P, Davis AM, et al. OARSI recommended performance-based tests to assess physical function in people diagnosed with hip or knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2013;21(8):1042-52.
78. Reuben DB, Solomon DH. Assessment in geriatrics. Of caveats and names. *J Am Geriatr Soc*. 1989;37(6):570-2.
79. Wadden TA, Phelan S. Behavioral assessment of the obese patient. In: Wadden TA, Stunkard AJ, editors. *Handbook of obesity treatment*. New York: Guilford Press; 2002. p. 186-226.
80. Perri MG, Corsica JA. Improving the maintenance of weight lost in behavioral treatment of obesity. In: Wadden TA, Stunkard AJ, editors. *Handbook of obesity treatment*. New York: Guilford Press; 2002. p. 357-79.
81. Chang CB, Kim TK, Kang YG, Seong SC, Kang SB. Prevalence of osteoporosis in female patients with advanced knee osteoarthritis undergoing total knee arthroplasty. *J Korean Med Sci*. 2014;29(10):1425-31.
82. Hughes SL, Seymour RB, Campbell RT, Desai P, Huber G, Chang HJ. Fit and Strong!: bolstering maintenance of physical activity among older adults with lower-extremity osteoarthritis. *Am J Health Behav*. 2010;34(6):750-63.