



**PROGRAMA DE APRIMORAMENTO  
PROFISSIONAL**  
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
COORDENADORIA DE RECURSOS HUMANOS  
FUNDAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO ADMINISTRATIVO -  
FUNDAP



Felipe de Souza Serenza

Proposta de programa de intervenção fisioterapêutica em grupo  
para pacientes com osteoartrite de joelho no Hospital das  
Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto  
HCFMRP-USP

Ribeirão Preto

2010



## PROGRAMA DE APRIMORAMENTO PROFISSIONAL

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
COORDENADORIA DE RECURSOS HUMANOS  
FUNDAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO ADMINISTRATIVO –  
FUNDAP



Felipe de Souza Serenza

Proposta de programa de intervenção fisioterapêutica em grupo  
para pacientes com osteoartrite de joelho no Hospital das  
Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto  
HCFMRP-USP

Monografia apresentada ao Programa de Aprimoramento Profissional/CRH/SES-SP e FUNDAP, elaborada no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – USP/ Departamento do Instituto de Reabilitação Lucy Montoro - IRLM

**Área:** Programa de Aprimoramento Profissional em Fisioterapia em Ortopedia e Traumatologia do HCFMRP-USP

**Orientador(a): Aline Mirada Ferreira**

Co – orientadores: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Débora Bevilaqua Grossi e Prof. Dr. Rinaldo Roberto de Jesus Guirro

**Supervisor(a) Titular:** Marisa de Cássia Registro Fonseca.

Ribeirão Preto

2010

## RESUMO

SERENZA FS, et al. **Proposta de programa de intervenção fisioterapêutica em grupo para pacientes com osteoartrite de joelho no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto HCFMRP-USP**. 2010. Monografia (aprimoramento). Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2010.

A osteoartrite (OA) é uma doença crônico-degenerativa que afeta milhões de pessoas, sendo considerada uma epidemia mundial. Estima-se um aumento de 30% em 10 anos em sua prevalência. O evento primário é um desequilíbrio homeostático entre a síntese e a degradação da cartilagem articular. Sua etiologia não está bem definida. Pode ter origem idiopática onde a causa está ligada a um defeito intrínseco da cartilagem ou secundária a outros eventos como traumas ou infecções. Dentre os tratamentos para OA, o medicamentoso não vem obtendo bons resultados. A prescrição de exercício é a principal ação não farmacológica. A justificativa para sua prescrição é baseada em observações biomecânicas e biológicas como a fraqueza dos músculos periarticulares, especialmente do quadríceps, levando a uma falha da função de amortecedor e acentuando cargas mecânicas na articulação. Os exercícios de resistência, flexibilidade e força tem sido descritos como benéficos para vários fatores como diminuição da dor e nível de atividade. Entretanto, nenhum mostra clara vantagem sobre o outro. O acompanhamento diário em caráter ambulatorial geraria alto custo na saúde pública, levando em consideração a grande quantidade de pacientes e a necessidade de um longo período de tratamento. Assim, estratégias educacionais e programas de auto-gestão de exercícios devem ser incorporados. No presente trabalho foi elaborado um programa de acompanhamento terapêutico, educacional e de auto-gestão de curto e longo prazo para pacientes com OA de joelho. No período de agosto a novembro ano de 2010 foram encaminhados nove pacientes dos quais oito se encaixavam nos critérios de inclusão do grupo de OA. Destes oito, seis completaram o programa com duas desistências. O percentual médio de faltas foi de  $12 \pm 5,58\%$ , mostrando um índice satisfatório de adesão ao tratamento.

Descritores: Osteoartrite, joelho, exercício físico.

## ABSTRACT

SERENZA FS, et al. **The proposed program of physical therapy intervention group for patients with osteoarthritis of the knee at the Hospital of the Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto HCFMRP-USP.** 2010. Monograph (improvement). Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2010

Osteoarthritis (OA) is a chronic degenerative disease that affects millions and is considered a worldwide epidemic. It is estimated at 30% increase in its prevalence in 10 years. The primary event is a homeostatic imbalance between synthesis and degradation of articular cartilage. Its etiology is not well defined. May have idiopathic where the cause is linked to an intrinsic defect of cartilage or secondary to other events such as trauma or infection. Among the treatments for OA, the drug is not getting good results. The exercise prescription is the primary non-pharmacological action. The justification for its prescription is based on biomechanical and biological observations such as periarticular muscle weakness, especially the quadriceps, leading to a failure of the function of mechanical loading buffer and stressing the joint. Resistance exercise, flexibility and strength have been described as beneficial to many factors such as decreased pain and activity level. However, none shows a clear advantage over the other. The daily monitoring on an outpatient basis would generate high costs in public health, considering the large amount of patients and the need for a long period of treatment. Thus, educational strategies and programs for self-management exercises should be incorporated in the present work a program of monitoring therapeutic, educational and self-management of short and long term for patients with knee osteoarthritis. In the period from August to November 2010 nine patients were referred eight of which fit the inclusion criteria for the OA group. Of these eight, six completed the program with two withdrawals. The average percentage of absences was  $12 + 5.58\%$ , showing a satisfactory rate of adherence to treatment.

Keywords: Osteoarthritis, knee, exercise.

## Sumário

<b>1-INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2-OBJETIVOS.....</b>	<b>8</b>
<b>3-MÉTODOS.....</b>	<b>9</b>
3.1 Caracterização dos pacientes do grupo de OA de joelho.....	9
3.2 Programa de intervenção.....	9
3.3 Avaliação clínica .....	10
<b>4-RESULTADOS.....</b>	<b>10</b>
<b>5-DISCUSSÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>13</b>
<b>7-ANEXOS.....</b>	<b>15</b>

## 1. Introdução

A osteoartrite (OA) é uma doença crônico-degenerativa que afeta milhões de pessoas, sendo considerada uma epidemia mundial (HUNTER; LO, 2008; MICHAEL et al, 2010). Nos Estados Unidos da América (EUA) cerca de 27 milhões de pessoas apresentaram a doença no ano de 2005, evidenciando ser um problema de saúde pública. Estima-se um aumento de 30% em 10 anos em sua prevalência. Os gastos em cuidados a esses pacientes somam 60 bilhões anuais nos EUA (LAWRENCE et al., 2008). No Brasil atualmente não existem dados epidemiológicos precisos (COIMBRA et al 2003).

Esse aumento pode, em partes, ser explicado pelo envelhecimento da população e aumento no número de obesos. Porém outros fatores ainda não totalmente identificados podem contribuir com o crescente número de indivíduos afetados (DAVID et al., 2010).

O evento primário da OA é um desequilíbrio homeostático entre a síntese e a degradação da cartilagem articular. Como resposta o organismo inicia um processo inflamatório a fim de reparar tais estruturas. Essa via inflamatória tem como agentes primários a interleucina-1 (IL-1) e o fator de necrose tumoral (TNF), que induzem maior expressão de metaloproteases e óxido nítrico (NO), os principais agentes catabólicos produzidos pelos condrocitos em resposta à lesão, além de mais IL-1. Este processo acaba evoluindo para um ciclo vicioso inflamatório, perpetuando a degradação articular (REZENDE;GOBBI,2009).

A degradação articular evolui com áreas focais de fibrilação, fissuras, ulceração e perda de espessura total da cartilagem articular. Progressivamente, pode afetar também o osso subcondral (osteófitos e esclerose óssea subcondral), meniscos e tecidos moles periarticulares, tais como membrana sinovial e ligamentos. Com isso o indivíduo com OA esta susceptível a apresentar dor, perda de movimento, instabilidade, incapacidade física, os quais levam a uma diminuição na qualidade de vida, afetando o indivíduo fisicamente e psicologicamente. (Pelletier 2010, Altman 2010; MARTELI-PELLETIER; PELLETIER, 2010).

A etiologia da OA não esta bem definida. Pode ter origem idiopática onde a causa esta ligada a um defeito intrínseco da cartilagem ou secundária a outros

eventos como traumas ou infecções. Vários fatores como idade, predisposição genética, mau alinhamento do membro (varo/valgo), obesidade, pós-traumática, desequilíbrios endócrinos, atividade laboral e diminuição da força muscular dos músculos da coxa em especial o quadríceps parecem contribuir para seu desenvolvimento (MICHAEL et al., 2010). Estudos apontam maior incidência para o gênero feminino (LACEY et al., 2008; OTTERNESS; ECKTEIN, 2007).

A OA pode ser identificada radiologicamente por diminuição do espaço articular, esclerose do osso subcondral e presença de osteófitos. O índice Kellgren-Lawrence classifica a OA de 0-4, sendo que o 0 significa não haver alterações e o 4 que há generalizada destruição tecidual e reação secundária patológica. Esta é uma medida muito utilizada para diagnóstico de imagem em OA. (SAYRE et al., 2010; LACEY et al., 2008)

No entanto sinais radiográficos nem sempre são acompanhado dos sintomas. Por isso o diagnóstico não deve ser fechado apenas por exames de imagem, e sim com o conjunto dos sinais clínicos somados ao diagnóstico de imagem. (SAYRE et al., 2010)

O *College American Rheumatology* criou em 1987 critérios diagnósticos e de classificação com alto grau de sensibilidade (91%) e especificidade (86%) para a classificação de OA do joelho. (ALTMAN, 1987). São necessários para o diagnóstico dor no joelho, osteófitos visíveis em radiografia, e pelo menos um dos seguintes itens: Idade superior a 50 anos, rigidez que dura mais 30 minutos e crepitação articular. (ALTMAN, 1987)

O objetivo dessa classificação é uniformizar e clarificar o diagnóstico da OA, para promover coerência no relato dos casos e melhor interpretação dos dados para pesquisa. (ALTMAN, 1987)

Muitos tratamentos têm sido tentados para controle da OA. Entre os medicamentosos disponíveis para o tratamento há os que são essencialmente analgésicos e não interferem no curso da doença e drogas modificadoras de estrutura, como o ácido hialurônico que procuram retardar a evolução da OA aumentando a viscosidade do líquido sinovial (REZENDE;GOBBI ,2009).

A prescrição de exercício é a principal ação não farmacológica. Ele trás benefícios não apenas para a OA, mas também a outras comorbidades comuns da população como HAS, Diabetes e osteoporose (MARCH; STENMARK, 2001). A justificativa para sua prescrição é baseada em observações biomecânicas e

biológicas como a fraqueza dos músculos periarticulares, especialmente do quadríceps, levando a uma falha da função de amortecedor e acentuando cargas mecânicas na articulação (DELARUE et al., 2007).

Os exercícios de resistência, flexibilidade e força tem sido descritos como benéficos para vários fatores como diminuição da dor e nível de atividade. Entretanto, nenhum mostra clara vantagem sobre o outro (MARCH; STENMARK, 2001).

É consenso na literatura que a prática de exercícios deve ser estimulada entre os pacientes, entretanto, o acompanhamento diário em caráter ambulatorial geraria alto custo na saúde pública, levando em consideração a grande quantidade de pacientes e a necessidade de um longo período de tratamento. Assim, estratégias educacionais e programas de auto-gestão de exercícios devem ser incorporados (COLEMAN et al., 2010; MCKNIGHT et al., 2010; DELARUE et al., 2010).

A doença tem caráter crônico e multifatorial e os objetivos centrais de tratamento são melhorar a capacidade funcional e promover mudanças nos hábitos de vida do paciente. Portanto, o paciente deve ser acompanhado por equipe multidisciplinar, incluindo nutricionistas, psicólogos, fisioterapeutas, médicos e eventualmente outros profissionais, para que todos os aspectos da doença sejam abordados. Neste contexto a fisioterapia assume papel central no tratamento da OA, sendo prescrevendo exercício, atuando no controle da dor e estimulando o paciente a ter hábitos de vida mais saudáveis que diminuam a sobrecarga na articulação acometida (DELARUE et al., 2007; COIMBRA et al 2003).

## **2. Objetivos**

Estabelecer um programa de acompanhamento terapêutico, educacional e de auto-gestão de curto e longo prazo para pacientes com OA de joelho no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP).

### **3. Métodos**

#### **3.1 Caracterização dos pacientes do grupo de OA de joelho**

##### **Critérios de inclusão**

Pacientes de ambos os sexo que se enquadrarem nos critérios do *College American Rheumatology* (dor no joelho, osteófitos visíveis em radiografia, e pelo menos um dos seguintes itens: idade superior a 50 anos, rigidez que dura mais 30 minutos e crepitação articular).

##### **Critérios de exclusão**

Serão excluídos pacientes com outras doenças articulares (artrite reumatóide, poliartrite), graves comorbidades (hipertensão arterial sistólica grave(HAS), diabetes não controlada, doença pulmonar obstrutiva crônica(DPOC), problemas neurológicos, índice de massa corporal(IMC) acima de 37.

Caso o paciente não se enquadre nos critérios, ficará a cargo do avaliador inseri-lo para tratamento individual ou encaminhá-lo para acompanhamento de outro profissional para posterior inserção no grupo.

Os pacientes devem ser instruídos a comparecer a avaliação com roupas adequadas a prática de exercícios e caso necessário levar óculos para responderem os questionários.

Orientações gerais: Solicitar ao paciente que venha de roupas leves, preferencialmente de bermuda, calçado confortáveis e trazer óculos caso utilize para leitura.

#### **3.2 Programa de intervenção**

Os pacientes serão acompanhados em um período de oito semanas, em dezenove encontros, sendo o primeiro para a avaliação. Do segundo ao décimo sétimo serão submetidos a quinze sessões de exercícios terapêuticos (anexo 1) com

freqüência de duas vezes na semana e palestras educativas por profissionais da área de terapia ocupacional e nutrição, com datas a serem agendadas nos primeiros encontros que acontecerão no Instituto de Reabilitação Lucy Montoro – Unidade de Ribeirão Preto. O décimo–nono encontro será dedicado a reavaliação. Após seis meses e um ano de seguimento nova avaliação será realizada com intuito de observar os resultados alcançados a médio e longo prazo.

Os pacientes serão divididos em grupos de no máximo quatro integrantes. Um fisioterapeuta os acompanhará durante a terapia. Ao término das sessões será entregue aos pacientes material didático (anexo 2), com orientações gerais sobre os exercícios e práticas a serem seguidas em domicílio.

### **3.3 Avaliação clínica**

Todos os pacientes serão submetidos a uma avaliação clínica no início, após oito semanas de intervenção, e mais duas avaliações ao longo do período de auto-gestão que será de seis meses e um ano após a realização do programa de exercícios.

A avaliação é constituída de uma entrevista individual, exame físico, avaliação da qualidade de vida pelo WOMAC, avaliação da capacidade funcional (TUG e TC6M) e força muscular pela dinamometria isométrica (Anexo 3).

## **4. Resultados**

A partir de revisão bibliográfica foi elaborado um programa de intervenção fisioterapêutica em grupo para pacientes com osteoartrite de joelho no HCFMRP-USP

No período de agosto a novembro ano de 2010 foram encaminhados nove pacientes dos quais oitos se encaixavam nos critérios de inclusão do grupo de OA. Destes oito, seis completaram o programa com duas desistências. O percentual médio de faltas foi de  $12 \pm 5,58\%$ , mostrando um índice satisfatório de adesão ao tratamento (tabela-1).

**Tabela-1** Número de pacientes avaliados

Total de Pacientes	Inseridos	Excluídos	Desistência	% de faltas
9	8	1	2	12+5,58%

## 5. Discussão

A OA tem como sintomas a dor, perda de movimento, instabilidade articular e incapacidade física, os quais levam a diminuição na qualidade de vida e um alto custo a saúde pública para o seu tratamento (HUNTER ; LO, 2008).

Atualmente não existem dados epidemiológicos nacionais acerca da OA, porém existe um consenso que a incidência desta doença vem aumentando e esta deve ser considerada como um problema de saúde pública (COIMBRA et al 2003). Não há na literatura unanimidade quanto ao melhor tratamento ara OA, porém os estudos atuais demonstram que o exercício físico pode na maioria dos casos minimizar os sintomas e melhorar a capacidade funcional dos pacientes. (MIKESKY et al., 2006; PISTERS et al., 2010)

MIKESKY et al (2006) encontraram ganho significativo de força nos pacientes submetidos a um treinamento específico (força) em um intervalo de oito semanas a dezoito meses de seguimento. Resultados semelhantes foram descritos por Amin et al após 30 meses de intervenção. Já PISTERS et al (2010) observou que o treinamento de força tem efeitos benéficos no nível de dor, função física geral e auto-avaliação do paciente.

Benefícios do exercício aeróbico foram observados no estudo randomizado de Farr et al (2010) que comparou os resultados do treinamento de baixa intensidade (aeróbico), auto-gestão e a combinação entre os dois. Todos os grupos tiveram aumentos semelhantes da força muscular, melhora da função e redução do nível de dor sendo que o grupo combinado obteve melhores resultados após nove meses. Zhang e Doherty (2005) obtiveram resultados similares após revisão bibliográfica concluindo que o treinamento aeróbico leva a resultados positivos em relação a dor e nível de incapacidade.

Em pacientes com OA do joelho, há uma perda na sensação proprioceptiva em comparação com indivíduos do mesmo gênero e idade. A deficiência da propriocepção influencia negativamente no estado funcional do paciente, gerando prejuízos no ritmo e encurtando a distância da marcha (DIRACOGU et al., 2005). Diracoglu et al (ano) realizou um estudo comparando os resultados do treinamento de força isoladamente em relação ao treinamento de força associado ao treinamento de equilíbrio. Como resultado encontrou diferenças estatisticamente significativas no grupo de terapias combinados com melhoria da pontuação do WOMAC (função física), SF-36, subida de dez degraus e tempo para andar dez metros.

Os benefícios dos exercícios físicos tendem a diminuir com o passar do tempo. Van Barr et al demonstraram em seu estudo que os efeitos benéficos dos exercícios de fortalecimento diminuem progressivamente e que com 36 meses já não podem ser observados. Sendo a OA uma doença crônica, estratégias devem ser elaboradas em longo prazo. (PISTERS et al 2007)

A SOFMER (Sociedade francesa de Medicina Física e Reabilitação) no ano de 2007 publicou um guidelines que preconizava um programa conjunto de educação, para facilitar o entendimento do paciente acerca dos objetivos esperados para o programa de exercícios (DELARUE et al 2010). A Sociedade Brasileira de Reumatologia cita que um programa de educação é parte integrante do tratamento da OA (COIMBRA et al 2003).

Em vista do alto número de pacientes e das evidências clínicas atuais, torna-se necessário a padronização do atendimento fisioterapêutico tanto na parte de avaliação como na protocolização do serviço em forma de programas de educação e exercícios

O encaminhamento dos pacientes para o programa de intervenção fisioterapêutica em grupo para pacientes com osteoartrite de joelho HCFMRP-USP se deu a partir dos ambulatórios de ortopedia e fisioterapia que acontecem paralelamente.

Um dos motivos para o número inferior de pacientes incluídos para tratamento foi o desconhecimento por parte da equipe da existência deste programa ou o não reconhecimento dos pacientes aptos a participarem dele. Para corrigir tal problema serão espalhados pelos ambulatórios cartazes (anexo 3) explicando o funcionamento dos grupos de OA e quais pacientes estavam aptos a participarem.

## 6. Referências bibliográficas

ALTMAN RD. Criteria for the classification of osteoarthritis of the knee and hip. **Scand J Rheumatology**. Suppl.65, p. 31-39, 1987.

COLEMAN S et al. Self-management for osteoarthritis of the knee: Does mode of delivery influence outcome?. **BMC Musculoskeletal Disorders**. 2010, 11:56. <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/11/56>

DELARUE Y et al. Physical exercise supervised or not by a physiotherapist in the treatment of lower-limb osteoarthritis. Elaboration of French clinical practice guidelines. **Annales Readaptation medicine Physique**. V.50,p.759-768, 2007.

FARR JN et al. Progressive Resistance Training Improves Overall Physical Activity Levels in Patients With Early Osteoarthritis of the Knee: A Randomized Controlled Trial. **Physical Therapy** .V. 90, N. 3, p. 356-366, 2010.

HUNTER DJ; LO GH. The Management of Osteoarthritis: An Overview and Call to Appropriate Conservative Treatment. **Rheumatic Disease Clinics of North America**, New England v.34, p.689–712, 2008.

LACEY RJ et al. Gender difference in symptomatic radiographic knee osteoarthritis in the Knee Clinical Assessment – CAS(K): A prospective study in the general population. **BMC Musculoskeletal Disorders**. v. 82, n.9,p.1-8, 2008.

LAWRENCE RC et al. Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States part II. **American College of Rheumatology**. v. 58, n.1, p.26-35, 2008.

MARCH LM; STENMARK J. Non-pharmacological approaches to managing arthritis. **Managing Arthritis**. v.175, p. 102-107, 2001.

MARTEL-PELLETIER J; PELLETIER JP. Is osteoarthritis a disease involving only cartilage or other articular tissues? **Eklemler Hastalıkları Cerrahisi**. V.21, n.1, 2-14, 2010.

MCKNIGHT PE et al. A Comparison of Strength Training, Self-Management, and the Combination for Early Osteoarthritis of the Knee. **American College of Rheumatology**. V.62, n.1, p. 45-53, 2010.

MICHAEL WJP et al. The epidemiology, etiology, diagnosis, and treatment of osteoarthritis of the knee. **Deutsches Ärzteblatt International**.v. 9,n. 107, p. 152-162, 2010.

REZENDE MU; GOBBI RG. Tratamento medicamentoso da osteoartrose do joelho. **Revista Brasileira de Ortopedia**. v.44, n.1, p.14-19, 2009.

OTTERNESS G; ECKSTEIN F. Women have thinner cartilage and smaller joint surfaces than men after adjustment for body height and weight. **OsteoArthritis and Cartilage**. v. 15, p.666-672, 2007

SAYRE EC et al. Quantifying the Association of Radiographic Osteoarthritis in Knee or Hip Joints with Other Knees or Hips: The Johnston County Osteoarthritis Project. **The Journal of Rheumatology**. V.6, P.37, 2010.

Sociedade Brasileira de Reumatologia. Osteoartrite (Artrose): Tratamento. Brasil, 29 de setembro de 2003.

ZHANG; DOHERTY. Aerobic walking and strengthening exercises have similar effectiveness for knee osteoarthritis. **Australian Journal of Physiotherapy**. V.51, p.544-548, 2005.

## **7-Anexos**

### **Anexo-1 Protocolo de tratamento fisioterapêutico**

#### **Programa de exercícios para osteoartrose de joelho**

##### **1º fase (1º a 4º sessões)**

-Aquecimento:

- Bicicleta ergométrica (7min)

-Alongamento: (duas series de 15 segundos)

- Cadeia posterior de MMII
- Quadríceps

-Treinamento para ganho de força:

- Isometria de adutores (20 repetições de 5 segundos)
- Isometria de abdutores com resistência elástica (20 repetições de 5 segundos)
- SLR de flexão (30% da RM 3 séries 20 repetições)
- Flexão de joelho em pé (30% da RM 3 séries 20 repetições)
- CCA de quadríceps (30% da RM 3 séries 20 repetições)

-Treinamento funcional:

- Sentar e levantar da cadeira “alta” (3 séries de 10 repetições)
- Extensão de joelho e quadril com resistência de um theraband “CCF” (3 séries de 10 repetições)

-Treinamento de equilíbrio:

- Apoio unipodal (5 vezes de 30 segundos em cada lado)
- Caminhar em superfície instável (cama elástica uma vez por três minutos)

-Resfriamento: Elevar os membros superiores o máximo possível com os dedos entrelaçados e permanecer nesta posição por 15 segundo

##### **2º fase (5º a 9º sessões)**

Orientar para casa alongamento de cadeia posterior de MMII e quadríceps.

-Aquecimento:

- Bicicleta ergométrica (7min)

-Alongamento: (duas séries de 15 segundos)

-Treinamento para ganho de força

- SLR de flexão (50% da RM.3 séries de 12 repetições)
- SLR de abdução (50% da RM 3 séries de 12 repetições)
- CCA de quadríceps (50% da RM 3 séries de 12 repetições)
- Flexão de joelho em pé (50% da RM 3 séries de 12 repetições)

-Treinamento funcional:

- Sentar e levantar de cadeira “baixa” (3 séries de 10 repetições)
- Subir e descer degraus (10 repetições, sendo que uma corresponde a subida/descida de 4 degraus de 10,5 cm “escada de canto”)
- Marcha com obstáculos (percurso de 4m) e sobre colchonetes
  - 5 vezes zig-zag
  - 5 vezes ultrapassar obstáculos
  - Caminhar em superfície instável (colchonetes. completar o circuito 10 vezes)

-Treinamento de equilíbrio:

- Apoio unipodal (com olhos fechados 3 vezes de 30 segundos em cada lado)
- Balancinho (bipodal 5 séries de 30 segundos)

-Resfriamento: Elevar os membros superiores o máximo possível com os dedos entrelaçados e permanecer nesta posição por 15 segundos

### **3° fase (10° a 15°)**

Orientar para casa alongamento de cadeia posterior de MMII e quadríceps

-Aquecimento: (7min)

- Esteira/ Bicicleta ergométrica

-Treinamento para ganho de força

- SLR de flexão (70% da RM 3 séries de 8 repetições )
- SLR de abdução (70% da RM 3 séries de 8 repetições)
- CCA de quadríceps (70% da RM 3 séries de 8 repetições)

-Treinamento funcional:

- Mini-agachamento com elevação simultânea de MMSS com medicine Ball (3 vezes 10 repetições)
- Subir e descer degraus segurando bandeja com uma bola em cima (3 séries 10 repetições)
- Caminha pegando objetos (cones) no chão (avanço dinâmico 3 séries 10 repetições) – percurso de 4m

- Paciente em frente ao outro realizando agachamento com rotação de tronco segurando medicine Ball (3 séries de 10 repetições)

-Treinamento de equilíbrio:

- Balanquinho (unipodal 5 séries de 30 segundos em cada lado)
- Andar sobre linha encostando um pé no outro durante a marcha (completar o circuito 10 vezes)

-Resfriamento: Elevar os membros superiores o máximo possível com os dedos entrelaçados e permanecer nesta posição por 15 segundos

Caso o paciente não consiga realizar a progressão dos exercícios, ele irá permanecer com os exercícios da fase anterior do respectivo segmento. A cada novo encontro a evolução será tentada novamente.

Em feriados ou situações de que necessite desmarcar a consulta, não há necessidade de reposição e deve-se orientar o paciente para exercícios domiciliares. A próxima sessão será a que estava planejada de acordo com o protocolo.

## Anexo 2- Cartilha

de ar o exercício deve ser interrompido. Caso os sintomas continuem o paciente deve ir a UBS mais próxima.

Após os exercícios, caso o paciente sinta dor, é indicado colocar gelo sobre o joelho por 20 minutos. Apesar de incomodo, gelo é analgésico e antiinflamatório.

Outro fator importante é manter uma alimentação saudável, visto que o excesso de peso é um dos fatores de risco da doença. Uma alimentação saudável além de combater a obesidade, previne uma série de outras doenças como à hipertensão arterial e o diabetes.

Agora, mãos a obra e vamos começar!!!!

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo

## Manual de exercícios e orientações



FISIOTERAPIA

ARTROSE DE JOELHO

## Bibliografias

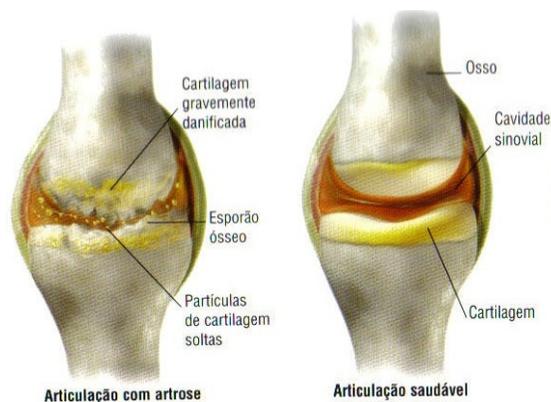
Carolyn Kisner, Lynn Allen Colby. Exercícios Terapêuticos: Fundamentos e Técnicas. São Paulo, Manole, 2005, Quarta edição.

Autores:

Aline Miranda Ferreira  
Amira Mohamed Hussein  
Daniel Martins Coelho  
Felipe de Souza Serenza  
Rafael Inácio Barbosa

A osteoartrite (artrose) do joelho é caracterizada pelo desgaste da cartilagem articular. Sua causa ainda não foi totalmente explicada, porém alguns fatores como a obesidade, desalinhamento da perna, predisposição genética ou fraturas anteriores são apontadas como fatores de risco.

A perda dessa cartilagem e o conseqüente atrito entre os ossos do joelho podem levar a dor e limitação da função no dia a dia.



A artrose é uma doença crônica e degenerativa, que não tem cura. Em alguns casos, ela pode ser controlada a partir da prática de exercícios físicos para ganho de força dos músculos da coxa, que funcionam como amortecedores, diminuindo a sobrecarga no joelho.

Este guia é destinado à pacientes com osteoartrite de joelho que passaram por tratamento fisioterapêutico no IRLM-Ribeirão Preto. Sua função é auxiliar os pacientes a continuarem a realização de exercícios após a alta, para manter os benefícios e ajudar a controlar a progressão da doença. Lembre-se a osteoartrite é uma doença crônica que não tem cura!

## Exercícios

### Elevação da perna estendida

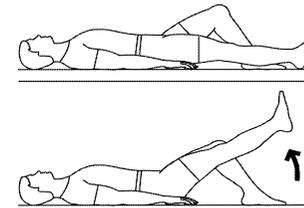


Figura 1- Paciente deitado de barriga para cima, realizar a elevação de uma das pernas com o joelho esticado enquanto o outro repousa dobrado. (3 séries de 10 repetições)

### Elevação da perna lateralmente

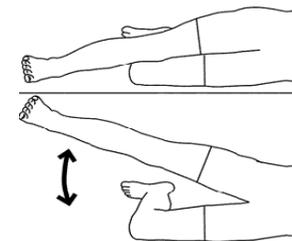


Figura 2- Paciente deitado de lado, realizar elevação da perna de cima com o joelho esticado. (3 séries de 10 repetições)

### Extensão de joelho

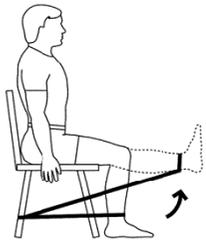


Figura 3- Paciente sentado, prenda um elástico próximo ao tornozelo e realize extensão de joelho contra a resistência. (3 séries de 10 repetições)

### Agachamento

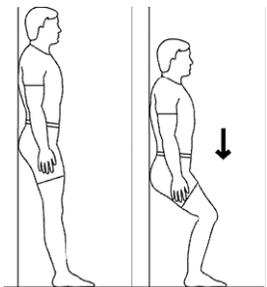


Figura 4- Paciente em pé encostado na parede, deslize o corpo dobrando seu joelho. (3 séries de 10 repetições)

### Elevação dos calcanhares

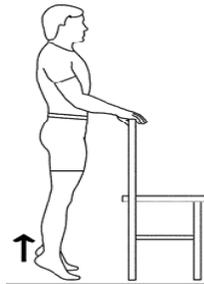


Figura 5- Fique nas pontas dos pés e em seguida encoste-os no chão (3 séries de 10 repetições)

### Alongamento dos músculos anteriores da coxa



Figura 6- Paciente em pé, dobre seu joelho e segure sua perna. (2 repetições de 30 segundos)

### Alongamentos dos músculos posteriores da coxa

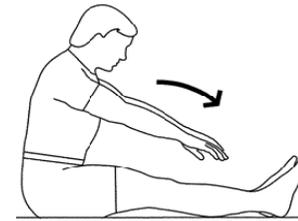


Figura 7- Paciente sentado como os joelhos esticados, tente alcançar seus pés. (2 repetições de 30 segundos)

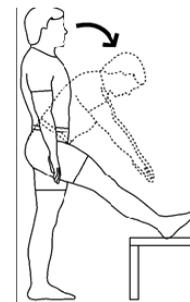
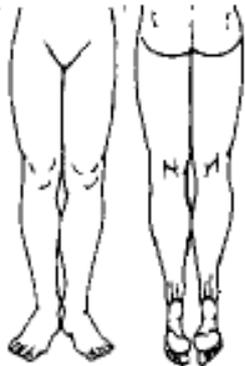


Figura 8- Paciente em pé com a perna sobre um banco, tente alcançar se pé sem dobrar o joelho. (2 repetições de 30 segundos)

### Orientações gerais

Os exercícios devem ser realizados de 3 a 5 vezes por semana, com roupas confortáveis e em ambiente propício e arejado. Caso a pessoa sinta tontura, náuseas, dor de cabeça ou falta

### Anexo-3 Avaliação clínica

 <p>USP - RIBEIRÃO ASSISTÊNCIA - ENSINO - PESQUISA</p>	identificação	
<p>Ficha de Avaliação de Fisioterapia em Ortopedia e Traumatologia para Osteoartrite de Joelho</p>		
<p>Avaliação: ( ) Pré Intervenção ( ) Pós Intervenção ( ) Pós 6 meses ( ) Pós 12 meses</p>		
<p>DATA: / /</p>		
<p>HD: _____</p>		
<p>PROFISSÃO:</p>	<p>IDADE:</p>	<p>ESCOLARIDADE:</p>
<p>PESO:</p>	<p>ALTURA:</p>	<p>DMC:</p>
<p>Estado funcional: ( ) afastado ( ) retornou regularmente ao trabalho ( ) apto a trabalhar, mas está desempregado</p>		<p>( ) aposentado ( ) tem restrições no trabalho ( ) inapto para trabalhar pela dor</p>
<p>QP: HMA:  RIGIDEZ MATINAL (maior que 30 min): ( ) SIM ( ) NÃO ANTECEDENTES PESSOAIS:  MEDICAMENTOS E DOSE:  DIAGNÓSTICO RADIOLOGICO:</p>		
<p><b>EXAME FÍSICO</b></p>		
<p>INSPEÇÃO E PALPAÇÃO (marque a localização da quicxa)</p>		<p>OBS.:           Equimose ~          Hiperemia □          Sensível ○          edema x          cicatriz #          dor/cicatriza ...          hipertemia △          doloroso ●</p>
<p>EVA:</p>		

MARCHA:

SUBIR/DESCER ESCADAS:

## GONIOMETRIA E FORÇA MUSCULAR

QUADRIL	FM	
	D	E
EXTENSAO		
FLEXÃO		
ABDUÇÃO		
ADUÇÃO		
ROT. EXTERNA		
ROT. INTERNA		

JOELHO	ADM (A/P)		FM	
	D	E	D	E
EXTENSAO				
FLEXÃO				

CREPITAÇÃO: ( ) JOELHO DIREITO  
( ) JOELHO ESQUERDO

## TABELA GERAL

EVA inicial	
Borg inicial	
TC6M (metros percorridos)	
TC6M (valor de referência) <sup>41</sup>	
EVA final	
Borg Final	
TUG <sup>42</sup> (s)	

WOMAC <sup>43</sup>	Dor	
	Rigidez	
	Funcionalidade	
CELULA DE CARGA QÇPS (kg)	Pontuação	
	D	E

<sup>41</sup> Valores de referência TC6M: homem: DP6M:  $(7.57 \times altura_{cm}) - (3.02 \times idade) - (1.76 \times peso_{kg}) - 309m$   
mulher: DP6M:  $(2.11 \times altura_{cm}) - (2.29 \times peso_{kg}) - (5.78 \times idade) + 667m$

<sup>42</sup> Valores de referência TUG: adultos < 10s / idosos < 20s

<sup>43</sup> Cálculo WOMAC:  $(dor + rigidez + funcionalidade / 24)$ ; 0 = melhor função / 100 = pior função

DIAGNOSTICO CLINICO FUNCIONAL:

CONDUTA:

EXAMINADOR (NOME E CARIMBO)

