

ANA ASSUMPÇÃO BERSSANETI

Exercícios de alongamento e fortalecimento muscular no  
tratamento de pacientes com fibromialgia: um ensaio  
clínico randomizado

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da  
Universidade de São Paulo para a obtenção do título  
de Doutor em Ciências.

Área de concentração: Fisiopatologia Experimental

Orientadora: Profa Dra Amélia Pasqual Marques

São Paulo

2010

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

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

©reprodução autorizada pelo autor

Berssaneti, Ana Assumpção

Exercícios de alongamento e fortalecimento muscular no tratamento de  
pacientes com fibromialgia : um ensaio clínico randomizado / Ana Assumpção  
Berssaneti. -- São Paulo, 2010.

Tese(doutorado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para  
obtenção do título de Doutor em Ciências.

Área de concentração: Fisiopatologia Experimental.

Orientadora: Amélia Pasqual Marques.

Descritores: 1.Fibromialgia 2.Fisioterapia (Especialidade) 3.Exercícios de  
alongamento muscular 4.Força muscular 5.Treinamento de resistência 6.Ensaio  
clínico

USP/FM/SBD-086/10

## DEDICATÓRIA

*A cada um dos sorrisos com  
esperança, abraços carinhosos e  
palavras de gratidão recebidos das  
pacientes deste estudo.*

*Para mim, a maior função da  
ciência é melhorar a vida das  
pessoas.*

## AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo suporte financeiro da pesquisadora, sob processo número 07/55444-0.

À Profa Dra Amélia Pasqual Marques, por me pegar pelas mãos e me trilhar pelos caminhos da ciência e da fisioterapia. Por ser uma grande fisioterapeuta, uma excelente pesquisadora, uma orientadora companheira, uma ótima pessoa e, sobretudo uma grande amiga.

À Juliana Sauer e Pâmela Mango por serem meus anjos da guarda durante todo o processo. Por ajudarem em momentos cruciais da coleta dos dados e, mais do que isso, serem grandes amigas, sempre ao meu lado ouvindo minhas angústias e me apoiando de todas as formas.

À Dra Lais Lage pelo encaminhamento das pacientes deste estudo, por confiar em nosso trabalho e por dar credibilidade à fisioterapia.

Ao Prof. Dr. Carlos Alberto de Bragança Pereira e fisioterapeuta Ana Paula Ribeiro pelos aconselhamentos estatísticos, mesmo em momentos inconvenientes.

À Sônia, secretária da fisiopatologia, pela prontidão nas informações e disponibilidade em ajudar.

A todas as pacientes que participaram deste estudo, pela dedicação apesar das dificuldades e por tornarem os atendimentos momentos muito agradáveis.

Aos amigos do Laboratório não só por estarem sempre dispostos a compartilharem seus conhecimentos e suas experiências mas, também, pelas palavras de apoio, pela amizade, pelas brincadeiras e risadas. Ao lado de vocês o caminho foi mais divertido.

Ao Fernando, por estar ao meu lado todos os dias distribuindo seu amor de todas as formas. Por dividir os primeiros anos de nossa vida juntos com este trabalho, pela paciência, pela companhia, pelo apoio e, sobretudo, pela irritante confiança de que tudo daria certo.

Aos meus pais, José Francisco e Cleusa, pelo apoio incondicional em todos os momentos de minha vida. Em vocês tive o exemplo de dedicação, trabalho e força e, mais do que isso, tive a segurança, o acolhimento nos momentos difíceis e o amor. As conquistas profissionais e o que sou como pessoa são méritos seus...

Aos meus irmãos Rita e André, por serem meus maiores amigos. Por torcerem sempre pela minha felicidade e realização, mesmo sem saberem onde eu as encontraria.

Às orações da minha avó Joana e da minha mãe que, por poder ou por insistência, iluminaram o caminho em momentos difíceis.

Aos queridos amigos, que torceram por mim, de perto ou à distância, e fazem minha vida mais divertida.

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

Referências: adaptado de International Committee of Medical Journals Editors (Vancouver). Requisitos uniformes para manuscritos/ *International Committee of Medical Journal Editors* Rev. Saúde Pública, 33 (1), 1999.

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço 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 F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 2ª ed. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação; 2005.

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

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
OBJETIVOS.....	11
Primário:	11
Secundários:	11
CASUÍSTICA E MÉTODOS.....	12
Amostra	12
Cálculo do tamanho mínimo da amostra	14
Situação e Ética	14
Procedimento	15
Avaliação.....	15
Intervenção .....	18
Análise dos dados	21
RESULTADOS.....	23
Amostra: Dados demográficos, anamnese e análise das perdas	23
Análise Intragrupo	28
Grupo de Alongamento.....	28
Grupo Fortalecimento .....	30
Grupo Controle.....	32
Comparação entre grupos	34
Ganho relativo clinicamente importante	37
DISCUSSÃO .....	41
Características demográficas e clínicas da amostra	41
Análise de perdas	46
Efeitos dos exercícios de alongamento e fortalecimento na força e flexibilidade muscular, dor, sintomas da FM e qualidade de vida	48
Ganhos relativos clinicamente importantes	57

CONCLUSÕES.....	63
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	64
ANEXOS .....	77
ANEXO 1: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	78
ANEXO 2: Aprovação do Comitê de Ética	82
ANEXO 3: Protocolo de Avaliação de Fisioterapia	83
ANEXO 5: Questionário SF-36	85
ANEXO 6: Descrição dos Programas de alongamento e Fortalecimento	88
ANEXO 7: Escala de Borg	92



## LISTAS

### Lista de Tabelas

Tabela 1: Dados demográficos dos participantes nos três grupos: Alongamento, Fortalecimento e Controle, na linha de base.	24
Tabela 2: Dados clínicos referidos pelos pacientes nos três grupos: Alongamento, Fortalecimento e Controle, na linha de base.	25
Tabela 3: Dados demográficos da linha de base das participantes tratadas e que abandonaram as intervenções.	26
Tabela 4: Dados das participantes tratadas e que abandonaram as intervenções, em todas as variáveis do estudo, na linha de base.	27
Tabela 5: Comparação das variáveis de dor, força muscular e flexibilidade nos momentos pré e pós intervenção no grupo Alongamento	28
Tabela 6: Comparação das variáveis do Questionário de Impacto da Fibromialgia (QIF) e do SF-36, nos momentos pré e pós intervenção no grupo Alongamento	29
Tabela 7: Comparação das variáveis de dor, força muscular e flexibilidade nos momentos pré e pós intervenção no grupo Fortalecimento	30
Tabela 8: Comparação das variáveis do Questionário de Impacto da Fibromialgia (QIF) e do SF-36, nos momentos pré e pós intervenção no grupo Fortalecimento	31
Tabela 9: Comparação das variáveis de dor, força muscular e flexibilidade nos momentos pré e pós intervalo de 12 semanas no grupo Controle	32
Tabela 10: Comparação das variáveis do Questionário de Impacto da Fibromialgia (QIF) e do SF-36, nos momentos pré e pós intervalo de 12 semanas no grupo Controle	33
Tabela 11: Comparação entre os grupos Alongamento, Fortalecimento e Controle para as variáveis de dor, força muscular e flexibilidade nos momentos pré e pós.	34
Tabela 12: Comparação entre os grupos Alongamento, Fortalecimento e Controle no Questionário de Impacto da Fibromialgia (QIF) nos momentos pré e pós.	35
Tabela 13: Comparação entre os grupos Alongamento, Fortalecimento e Controle SF-36 nos momentos pré e pós intervenção	36

## Lista de Figuras

Figura 1: Fluxograma do processo de amostragem .....	13
Figura 2: Avaliação da contração isométrica voluntária máxima (CIVM) nos movimentos de flexão e extensão de joelho e teste de flexibilidade do 3º dedo-solo. ....	18
Figura 3: Exercícios de alongamento .....	19
Figura 4: Exercícios de fortalecimento .....	20
Figura 5: Ganho relativo para as variáveis dor, limiar de dor e número de <i>tender points</i> positivos dos grupos alongamento e fortalecimento.....	37
Figura 6: Ganho relativo para de força muscular e flexibilidade dos grupos alongamento e fortalecimento.....	38
Figura 7: Ganhos relativos positivos do QIF dos grupos alongamento e fortalecimento .....	39
Figura 8: Ganhos relativos do SF-36 dos grupos alongamento e fortalecimento ....	40

## Lista de Abreviaturas

CAME	Colégio Americano de Medicina do Esporte
ACR	Colégio Americano de Reumatologia
CAPPesq	Comissão de Análise de Projetos de Pesquisa
CIVM	Contração Isométrica Voluntária Máxima
DP	Desvio Padrão
EVA	Escala Analógica Visual
FM	Fibromialgia
GH	Hormônio de Crescimentos
HCFMUSP	Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo
IGF-1	Fator de crescimento insulínico
QIF	Questionário de Impacto da Fibromialgia
RMS	Root Mean Square
RM	Repetição Máxima
SF-36	Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey

## Gracias por visitar este Libro Electrónico

Puedes leer la versión completa de este libro electrónico en diferentes formatos:

- HTML(Gratis / Disponible a todos los usuarios)
- PDF / TXT(Disponible a miembros V.I.P. Los miembros con una membresía básica pueden acceder hasta 5 libros electrónicos en formato PDF/TXT durante el mes.)
- Epub y Mobipocket (Exclusivos para miembros V.I.P.)

Para descargar este libro completo, tan solo seleccione el formato deseado, abajo:

