

ISSN: 1809-2950

# FISIOTERAPIA <sup>e</sup> PESQUISA

---

REVISTA DE FISIOTERAPIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Suplemento

Novembro 2006

# Fisioterapia e Pesquisa

em continuação a *Revista de Fisioterapia da Universidade de São Paulo*.

## UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Reitora  
Profa. Dra. Suely Vilela Sampaio  
Vice-Reitor  
Prof. Dr. Franco Maria Lajolo

## Faculdade de Medicina

Diretor  
Prof. Dr. Giovanni Guido Cerri

## Depto. Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional

Chefe  
Profa. Dra. Clarice Tanaka

## Curso de Fisioterapia

Coordenadora  
Profa. Dra. Raquel Aparecida Casarotto

Fisioterapia e Pesquisa v.13 n.2, maio/ago. 2006

Fisioterapia e Pesquisa / (publicação do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo)  
v.1, n.1 (1994). – São Paulo, 2005.  
v. : il.

Continuação a partir de v.12, n.1, 2005 de Revista de Fisioterapia da Universidade de São Paulo.

Semestral: 1994-2004

Quadrimestral: a partir do v.12, n.1, 2005

Sumários em português e inglês

ISSN 1809-2950

1. FISIOTERAPIA/periódicos I. Curso de Fisioterapia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

Filiada à



# FISIOTERAPIA <sup>e</sup> PESQUISA

---

REVISTA DO CURSO DE FISIOTERAPIA DA FACULDADE  
DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

XIV SIMPÓSIO DE FISIOTERAPIA DA UFSCar  
V ENCONTRO DE EX-ALUNOS DE FISIOTERAPIA DA UFSCar

1º a 4 de novembro de 2006

## RESUMOS

dos trabalhos apresentados

# Fisioterapia e Pesquisa

em continuação a *Revista de Fisioterapia da Universidade de São Paulo*.

Publicação quadrimestral do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Medicina da USP  
*Fisioterapia e Pesquisa* visa disseminar conhecimento científico rigoroso de modo a subsidiar tanto a docência e pesquisa na área quanto a fisioterapia clínica. Publica, além de artigos de pesquisa originais, revisões de literatura, relatos de caso/s, bem como cartas ao Editor.

INDEXADA EM: LILACS – Latin American and Caribbean Health Sciences; LATINDEX – Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de Américas; e CINAHL – Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature.

Tiragem: 1.000 exemplares

## EDITORA CHEFE

Profa. Dra. Amélia Pasqual Marques

## EDITORAS ASSOCIADAS

Profa. Dra. Isabel de Camargo Neves Sacco  
Profa. Dra. Sílvia Maria Amado João

## CONSELHO CONSULTIVO (FOFITO/FM/USP)

Prof. Dr. Carlos Roberto R. de Carvalho  
Profa. Ms. Carolina Fu  
Profa. Dra. Celisa Tiemi N. Sera  
Prof. Dr. Celso Ricardo F. de Carvalho  
Profa. Dra. Clarice Tanaka  
Profa. Dra. Fátima Aparecida Caromano  
Profa. Dra. Raquel Aparecida Casarotto  
Profa. Dra. Maria Elisa Pimentel Piemonte

## SECRETARIA

Patrícia Jundi Penha

## NORMALIZAÇÃO BIBLIOGRÁFICA E INDEXAÇÃO

Serviço de Biblioteca e Documentação da FMUSP  
e-mail: [sbd@biblioteca.fm.usp.br](mailto:sbd@biblioteca.fm.usp.br)

## EDIÇÃO DE TEXTO, PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Pixelettra ME

## IMPRESSÃO

Gráfica UNINOVE

## CORPO EDITORIAL

Alberto Carlos Amadio EEFEE/ USP  
Antonio Fernando Brunetto DFisio/ UEL  
Armêle Dornelas de Andrade DFisio/ UFPe  
Augusto Cesinando de Carvalho DFisio/ UNESP  
Pres.Prudente  
Carmen Silvia Benevides Fellippa CCS/ UFSP  
Cláudia R. Furquim de Andrade FM/ USP  
Débora Bevilaqua Grossi FM Ribeirão Preto/ USP  
Dirceu Costa FACIS/ UNIMEP  
Gil Lúcio Almeida DFisio/ UNAERP  
Helenice Jane Cote Gil Coury DFisio / UFSCar  
João Carlos Ferrari Corrêa DCS/ UNINOVE  
José Rubens Rebelatto DFisio/ UFScar  
Marcos Duarte EEFEE/ USP  
Maria Ignêz Zanetti Feltrim INCOR /FMUSP  
Neide Maria Lucena DFisio/ UFPB  
Oswaldo Crivello Junior FO/ USP  
Patricia Castelucci ICB/ USP  
Fátima Correa Oliver TO/ FMUSP  
Rinaldo Roberto de J. Guirro FACIS/ UNIMEP  
Rosângela Corrêa Dias EEFETO/ UFMG  
Sérgio L. Domingues Cravo DFisiolog/ UNIFESP  
Sérgio Teixeira da Fonseca EEFETO/ UFMG  
Simone Dal Corso DCS/ UNINOVE  
Tânia de Fátima Salvini DFisio/ UFSCar  
Vera Maria Rocha CCS/ UFRN

Curso de Fisioterapia  
Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia  
e Terapia Ocupacional – FOFITO/FM/USP  
R. Cipotânea 51 Cidade Universitária  
05360-160 São Paulo SP  
e-mail: [revfisio@edu.usp.br](mailto:revfisio@edu.usp.br)  
<http://medicina.fm.usp.br/fofito/fisio/revista.php>

## APOIO



FACULDADE DE MEDICINA  
DA UNIVERSIDADE  
DE SÃO PAULO



**UNINOVE**

## INSTITUIÇÕES COLABORADORAS



FACULDADE DE MEDICINA  
DE RIBEIRÃO PRETO / USP

## XIV SIMPÓSIO DE FISIOTERAPIA DA UFSCar

### V ENCONTRO DE EX-ALUNOS DE FISIOTERAPIA DA UFSCar

Coordenadora Geral

Prof. Dr<sup>a</sup> Stela M. Mattiello G. Rosa

Coordenadora Científica

Prof. Dra. Aparecida Maria Catai

#### Comissão Científica

Prof. Dra. Stela Matiello Rosa

Prof. Dr. Nivaldo A. Parizotto

Prof. Dra. Valéria Pires di Lorenzo

Prof. Dr. Maurício Jamami

Prof. Dra. Audrey Borghi Silva

Prof. Dra. Eloísa Tudella

Prof. Dra. Rosana Mattioli

Prof. Dra. Patrícia Driusso

#### Comissão Organizadora

Adriana Abbade Dentillo

Adriana M. Ito Takahashi

Ana Carolina Mioko Nozaki

Anderson Amaro dos Santos

Bruna Furlanetto Rodrigues

Carolina Ramos de Souza

Cauê Padovani

Cristina Oliveira Francisco

Débora Ferraz de Oliveira

Fabiana Almeida Foltran

Fabiana Vieira Soares

Fabiane Inoue Onaga

Fernanda Fernandes Farias

Fernanda Hirata

Fernando Koiti Sako

Izabel Cristina B. Curaçá

Júlia Gianjoppe dos Santos

Juliano Ferreira Arcuri

Kelly Regina Francisco

Larissa Martins Garcia

Lidiane Regina Narimoto

Lílian Gleice de Sena

Lívia Cocato Luiz

Lívia Pinheiro Carvalho

Lucimara Schiavinato

Manoela de Assis Lahoz

Marcela Piai Rossi

Marcela Salvador Galassi

Naoe Aline Asso

Mariana Furlan Falconi

Natalia Botelho Dias

Natalia Silva Salvador

Natália F. Viana Frasson

Paloma Yan Lam Wun

Rafaela Castro Rodrigues

Rodrigo de Marche Baldon

Rodrigo Scattone da Silva

Sama Rouhani

Silvia Leticia Pavãa

Simoni Sayuri Serikawa

Thaila Maki Hiraga

Thaís Rabiatti Aurichio

Thaís Helena M. Vieira

Thiago Batista Muniz

Vanessa Santos Pereira

Vanessa Takakura Okada

Vinícius F. M. Beldi

Vinicius Minatel

Viviane D. Kiyoto

Yurika M. Fogaça Kawaguchi

# SUMÁRIO

## CONTENTS

Programação Geral .....	07
Editorial .....	08
<b>Trabalhos em Apresentação de Tema Livre (Apresentação Oral)</b>	
Área Músculo-Esquelética	
Comparação Da Sensibilidade Proprioceptiva E Do Desempenho Funcional Entre Indivíduos Com Lesão Do Ligamento Cruzado Anterior E Indivíduos Saudáveis .....	09
Alterações Funcionais No Membro Contralateral Em Portadores Da Síndrome Do Impacto.....	10
Avaliação Comparativa Da Goniometria Versus Fotogrametria Na Avaliação Postural de Membro Inferior .....	11
Influência Da Atividade Física Na Qualidade De Vida De Idosas Portadoras De Osteoporose .....	12
Ação Do Laser De Diodo Na Viabilidade Do Retalho Cutâneo Randômico Em Ratos .....	13
Área Neurologia	
Avaliação Psicomotora: Disparidades Da Motricidade Na Idade Escolar.....	14
Avaliação Do Nível De Estresse E Deslocamento Voluntário Em Ratos Normais E Desnervados .....	15
Desenvolvimento Motor De Lactentes Com E Sem Síndrome De Down .....	16
Tremor De Holmes Em Paciente Com Aids: Intervenção Fisioterapêutica.....	17
Área Cárdio-Respiratória	
Correlação Entre Vef1, Teste De Caminhada De Seis Minutos E Força Muscular Respiratória Em Portadores De DPOC.....	18
Impacto Do Treinamento Físico Na Qualidade De Vida De Pacientes Com Doença Pulmonar Obstrutiva.....	19
Avaliação Da Força Muscular (Fm) Dos Membros Superiores (MMSS) Em Indivíduos Com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) Em Diferentes Graus De Obstrução .....	20
Avaliação Dos Índices Temporais Da Variabilidade Da Frequência Cardíaca Como Método De Avaliação De Pacientes Submetidos À Cirurgia De Revascularização Do Miocárdio .....	21
Efeitos De Diferentes Protocolos De Treinamento Físico (TF) Em Indivíduos Com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) .....	22
Influência Do Alongamento Da Cadeia Muscular Inspiratória Na Função Pulmonar De Homens Jovens .....	23
Efeitos Do Laser (808nm) Sobre O Limiar Anaeróbio De Mulheres Jovens Saudáveis Sob Treinamento Físico Em Bicicleta: Um Estudo Piloto .....	24
Outros	
Identificação De Fatores De Risco Associados Ao Trabalho Do Padeiro .....	25
Análise Cinesiológica Do Trabalho Em Um Laboratório De Manipulação De Sólidos.....	26
<b>Trabalhos em Pôsteres</b>	
Área Músculo-Esquelética	
Influência Do Posicionamento Do Tornozelo Na Ativação Mioelétrica Dos Músculos Do Quadríceps Femoral Durante A Extensão Do Joelho Em Cadeia Cinética Aberta.....	27
Ângulo E Tempo Do Pico De Torque Isocinéticos Após Treinamento Resistido Com Eletroestimulação Neuromuscular .....	28
Influência De Órteses Funcionais Na Resposta Sensorio Motora Na Articulação Do Joelho.....	29
Avaliação Da Eficiência Dos Protocolos De Exercícios Resistidos DeLorme E Oxford Na Atividade Muscular Extensora Do Joelho .....	30
Estudo Comparativo Do Pico De Torque Gerado Por Dois Tipos De Eletroestimuladores .....	31

Avaliação E Treinamento Isocinético No Seguimento De Pacientes Submetidos À Reconstrução Do Lca Com Exerto Do Ligamento Da Patela E Tendões Flexores Semitendíneo E Grácil: Revisão .....	32
Avaliação Termográfica Em Sujeitos Jovens E Idosos Após Exercício Físico Localizado .....	33
Avaliação Do Torque E Do Desempenho Funcional Na Lesão Do Ligamento Cruzado Anterior .....	34
Ação Da Eletroestimulação Transcutânea No Músculo Tibial Do Rato Após Lesão De Esmagamento Do Nervo Ciático Do Rato .....	35
Influência Da Atividade Ocupacional De Mulheres Sedentárias Na Flexibilidade De Tronco E Amplitude Articular De Quadril E Coluna Lombar .....	36
Análise Do Tecido Conjuntivo Do Músculo Gastrocnêmio De Ratos Desnervados E Submetidos À Natação E Eletroestimulação .....	37
Fonoforese Com Ácido Acético A 5% Associado À Crioterapia Como Tratamento Conservador No Quadro De Peritendinite Calcária Do Manguito Rotador .....	38
Análise Da Atividade Eletromiográfica Do Músculo Bíceps Braquial Antes E Após Treinamento Resistido Concêntrico E Excêntrico .....	39
Qualidade De Vida E Incidência De Lombalgia Em Acadêmicos De Fisioterapia .....	40
Levantamento De Lesões Ocorridas Durante O Torneio De Rugby Seven-A-Side De São José Dos Campos .....	41
Atuação Da Atividade Física Sobre Os Fêmures De Ratas Osteopênicas .....	42
Tratamento De Úlceras Crônicas Por Meio Da Laserterapia Em Uma Equipe Multidisciplinar: Estudos De Casos .....	43
Fleximetria Versus Fotogrametria Computadorizada: Um Estudo Comparativo Intra-Observador .....	44
A Ação Do Estrógeno E Do Tamoxifeno No Perfil Metabólico De Músculos Esqueléticos De Ratas .....	45
Influência Da Cinesioterapia Na Qualidade De Vida De Portadores De Lúpus Eritematoso Sistêmico ....	46
Tratamento De Lombociatalgia Através De Manipulação Articular - Relato De Caso .....	47
Os Efeitos Do Treinamento Isocinético Excêntrico De Curta Duração Do Quadríceps Femoral Sobre Os Testes Funcionais Do Joelho Em Indivíduos Saudáveis .....	48
Avaliação Da Propriocepção Do Tornozelo Em Jogadores De Futebol Brasileiros E Sul-Coreanos .....	49
Aspectos Cinesiológicos Considerados Em Uma Análise Ergonômica Do Trabalho Em Padarias De Uma Cidade De Minas Gerais .....	50
Efeito Da Duração Do Alongamento Do Quadríceps Sobre O Pico De Torque Extensor Do Joelho .....	51
Efeitos Do Laser (808nm) Sobre A Performance Muscular De Mulheres Jovens Saudáveis Sob Treinamento Físico Em Bicicleta: Um Estudo Piloto .....	52

## Área Neurologia

Análise Do Conceito Bobath Associado À Toxina Botulínica Tipo A Após Acidente Vascular Encefálico: Estudo De Caso .....	53
Desenvolvimento Do Alcance Manual Em Lactentes Jovens: Análise Dos Parâmetros Cinemáticos .....	54
Análise Cinemática Do Alcance Manual De Lactentes A Termo E Pré Termo Aos 5 Meses De Vida. Estudo Preliminar .....	55
Efeitos Da Equoterapia Em Criança Portadora De Paralisia Cerebral (Pc) Tipo Atáxica Avaliada Pela Escala De Desenvolvimento Motor (EDM) - Estudo De Caso .....	56
Síndrome De Down: Avaliação Do Esquema Corporal E Lateralidade Em Crianças De 2 A 5 Anos .....	57
Avaliação Radiográfica De Quadril Em Portadores De Paralisia Cerebral Grave .....	58
Reinventando A Brincadeira Na Deficiência Visual - Estudo De Caso .....	59
O Que Mães De Portadores De Paralisia Cerebral Conhecem Sobre Esta Disfunção? .....	60
Comparação Entre A Velocidade Da Marcha E O Equilíbrio Em Pacientes Hemiplégicos Crônicos .....	61
A Utilização Do Tens Para A Redução Do Tônus Muscular Do Membro Superior De Pacientes Com AVEI, Avaliados Por Meio Da Escala Modificada De Ashworth .....	62
Fisioterapia Nos Distúrbios Vestibulares Periféricos .....	63
Estudo Comparativo Do Desenvolvimento E Nível De Independência Nas Atividades De Vida Diária Em Crianças Diplégicas E Hemiplégicas Por Paralisia Cerebral .....	64
Avaliação Do Equilíbrio Em Portadores De Síndrome De Down .....	65
Impacto Do Nível Socioeconômico Familiar Sobre O Desempenho Funcional De Crianças De 3 A 7 Anos E Meio De Idade .....	66

Treinamento Do Alcance De Pacientes Hemiparéticos Com Suporte Parcial De Peso Para Membros Superiores - Estudo Piloto .....	67
<b>Área Córdio-Respiratória</b>	
Efeitos Da Imobilidade No Leito Sobre A Composição Corporal De Pacientes Internados Em Unidade De Terapia Intensiva (UTI).....	68
Teste De Caminhada De Seis Minutos (Tc6): Correlação Entre Distância Percorrida E Distância Prevista Em Adultos Jovens Saudáveis .....	69
Avaliação Do Percentual De Gordura Em Mulheres Hipertensas .....	70
Comportamento Ventilatório E Metabólico Em Atividades De Membros Superiores (MMSS) E Membros Inferiores (MMII) Em Indivíduos Com DPOC .....	71
Efeito Da Aplicação Da Acupuntura Koryo Sooji Em Pacientes Com Hipertensão Arterial Sistêmica .....	72
Manovacuometria Realizada Através De Diferentes Tipos De Bocais .....	73
Avaliação Dos Protocolos Do Programa De Fisioterapia Cardiovascular Pela Verificação Do Limiar De Anaerobiose Obtido Por Meio Da Resposta Da Frequência Cardíaca .....	74
Teste De Caminhada De Seis Minutos Em Corredor (Tc6) E Em Esteira (Tc6e) Em Indivíduos Com DPOC .....	75
Comparação Entre Os Valores Das Pressões Respiratórias Máximas Obtidos Através De Manovacômetros Analógico E Digital .....	76
Impacto Do Tabagismo Na Força Muscular Respiratória E Na Permeabilidade Das Vias Aéreas Em Adolescentes .....	77
Avaliação Da Força Muscular Respiratória Em Crianças Expostas À Fumaça Do Cigarro .....	78
Fisioterapia Respiratória Na Fibrose Cística: Caracterização Do Atendimento Ambulatorial .....	79
Efeitos Da Fisioterapia Nas Respostas Cardiovasculares De Um Paciente Após Transplante Cardíaco .....	80
Impacto Do Tabagismo Passivo Na Permeabilidade Das Vias Aéreas Em Crianças E Adolescentes .....	81
Influência Da Atividade Física Regular No Consumo De Oxigênio (Vo2) De Homens Jovens Saudáveis ..	82
Força Muscular Respiratória E Permeabilidade Das Vias Aéreas Em Mulheres Fumantes .....	83
Avaliação Das Pressões Respiratórias Máximas De Atletas Em Diferentes Idades .....	84
Avaliação Das Pressões Inspiratória E Expiratória Máximas Em Indivíduos Praticantes De Atividade Anaeróbica .....	85
Avaliação Da Força Muscular Respiratória Em Praticantes De Natação .....	86
Comparação Entre Máscara Facial E Bucal Para Realização De Teste De Esforço Físico: Análise Espirométrica E De Desempenho .....	87
Efeito Do Uso Dos Contraceptivos Orais Na Modulação Autônoma Da Frequência Cardíaca De Mulheres Jovens Sedentárias .....	88
Pressões Respiratórias Máximas Em Jogadores De Uma Equipe De Futebol De Salão .....	89
<b>Outros</b>	
A Influência Do Avental De Chumbo Nas Atividades Dos Radiologistas Do Serviço De Hemodinâmica ..	90
Comparação Entre Duas Escalas De Dor Em Avaliações Rápidas No Ambiente De Trabalho .....	91
Análise Da Atividade De Professores Da Rede Pública Do Ensino Fundamental .....	92
Interferência Do Movimento De Tecidos Moles Nas Medidas Eletrogoniométricas De Joelho: Um Estudo Piloto .....	93
Influência Do Nível De Escolaridade E Da Carga Horária De Trabalho Maternos No Desempenho Funcional De Crianças De Até 7 Anos De Idade .....	94
Avaliação Da Sobrecarga Musculoesquelética Durante A Inspeção De Lentes .....	95
Evidências De Quedas Em Indivíduos Idosos Institucionalizados (I) E Não Institucionalizados (Ni) Através Da Análise Do Equilíbrio Dinâmico Pelo Timed Up And Go Test (Tug-Test) .....	96
Incidência Das Lesões Ortopédicas Em Universitários Praticantes De Atividade Física .....	97
Importância Da Antropometria Na Análise Ergonômica Do Trabalho Do Abastecedor De Rocas De Fibra De Vidro .....	98
Índice de Autores .....	99



# PROGRAMAÇÃO GERAL

## **Dia 01 de novembro (quarta-feira)**

18h30 – 19h30: Entrega de Material

19h30 – 20h10: Cerimonial de Abertura

20h30 – 22h00: Mesa Redonda: "Diferentes Abordagens no Processo de Envelhecimento" Prof. Dra. Aparecida Maria Catai, Prof. Dr. José Rubens Rebelatto, Prof. Dra. Stella Mattiello G. Rosa e Prof. Dra. Tânia Salvini.

22h00: Coquetel

## **Dia 02 de novembro (quinta-feira)**

8h00 – 9h00: Palestra - "A atividade física, a reabilitação e o ritmo biológico", Prof. Dr. Marco Túlio de Mello

9h00 – 10h00: Palestra - "Lesão do Neurônio Motor Superior", Prof. Ms. Marcos Seizo Kishi

10h00 – 10h30: Pausa para Coffee Break

10h30 – 12h00: Mesa Redonda - "Diferentes Abordagens da Reabilitação na Lesão Nervosa Periférica" **Mediador:** Prof. Ms. Marcos Seizo Kishi; Fisioterapeuta. Juliana de Tillio Polônio, Prof. Ms. Marcio Innocentini Guaratini, Prof. Dr. Nilton Mazzer.

12h00 – 13h00: Almoço

13h00 – 13h30: Apresentação de Pôsteres (lista de pôsteres)

13h30 – 15h30: Apresentação Oral de Trabalhos Científicos

15h30 – 16h00: Pausa para Coffee Break

16h00 – 17h00: Palestra - "Iso Streching", Ft. Francine L. S. De Groote

17h00 – 18h00: Palestra - "Laser e US na Dor", Prof. Dr. Nivaldo Antonio Parizotto

21h00: Jantar de Confraternização entre os Ex-Alunos de Fisioterapia da UFSCar (adesão à parte).

## **Dia 03 de novembro (sexta-feira)**

8h:00 – 10h00: CURSOS

10h:00 – 10h30: Pausa para Coffee Break

10h:30 – 12h00: CURSOS

12h:00 – 13h00: Almoço

13h:00 – 13h30: Apresentação de Pôsteres (lista de pôsteres)

13h:30 – 14h30: Palestra - "Atuação do Fisioterapeuta na Lipodistrofia", Prof. Dr<sup>a</sup> Maria Silvia M. Pires de Campos

14h30 – 15h30: Palestra - "Ergoespirometria", Prof. Ms. Daniel Iwai Sakabe

15h30 – 16h00: Pausa para Coffee Break

16h00 – 17h00: Palestra - "Reabilitação da Função Excêntrica do Quadríceps após Reconstrução do Ligamento Cruzado Anterior (LCA)", Ft. José Alberto Fregnani Gonçalves (Ft. do Sport Club Corinthians Paulista)

17h00 – 18h30: Mesa Redonda - "Recursos para Melhora da Performance do Atleta" **Mediador:** Prof. Dr. Fabio Viadana Serrão; Prof. Dr. Claudio Alexandre Gobatto, Prof. Ms. Guilherme Goulart De Agostini, Ft. José Alberto Fregnani Gonçalves.

## **Dia 04 de novembro (sábado)**

8h00 – 10h00: CURSOS

10h00 – 10h30: Pausa para Coffee Break

10h30 – 12h00: CURSOS

12h00 – 13h00: Almoço

13h00 – 15h00: CURSOS

15h00 – 15h30: Pausa para Coffee Break

15h30 – 17h00: CURSOS

# EDITORIAL

## *EDITORIAL*

XIV Simpósio de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos

A Revista Fisioterapia e Pesquisa está publicando neste suplemento os resumos dos trabalhos apresentados no XIV Simpósio de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – V Encontro de Ex-alunos de Fisioterapia da UFSCar.

Este evento vem sendo realizado anualmente e organizado essencialmente pelos estudantes do Curso de Fisioterapia da UFSCar, o que nos trás muito orgulho. Essa atitude reforça a estes futuros profissionais a necessidade da troca de conhecimento na área de Fisioterapia já consolidada no país. A gestão da Universidade de forma planejada, participativa e sustentável é um dos principais eixos de atuação, proporcionando aos alunos e docentes dessa instituição ensino, pesquisa e extensão de qualidade.

A oportunidade da publicação dos resumos neste suplemento, oriundos de trabalhos científicos, proporciona aos leitores uma visão do que se têm produzido de mais recente nas diferentes áreas da fisioterapia no país. Considerando-se ser este um simpósio regional, a quantidade de resumos enviados e publicados, mostra o incentivo à formação de um aluno consciente e crítico na área de fisioterapia. As Coordenações Geral e Científica do XIV Simpósio de Fisioterapia da UFSCar agradecem a Comissão Organizadora do evento e ao Centro Acadêmico, no sentido de possibilitar a realização e concretização do mesmo; agradecem a Comissão Científica composta por vários docentes e alunos do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da UFSCar avaliaram os resumos enviados; a Chefia e aos docentes do Departamento de Fisioterapia da UFSCar pelo incentivo; a direção da Unidade Saúde Escola (USE) por ceder seu espaço físico; ao Centro de Ciências Biológicas da Saúde; aos patrocinadores e finalmente a Universidade Federal de São Carlos por acolher os participantes desse evento. Nosso agradecimento especial a Editora Chefe e Corpo Editorial da Revista Fisioterapia e Pesquisa por possibilitar e acreditar na seriedade científica deste evento.

---

Prof. Dra. Stela Márcia Mattiello Gonçalves Rosa  
Coordenadora Geral do XIV Simpósio de Fisioterapia da Universidade Federal

Prof. Dra. Aparecida Maria Catai  
Coordenadora Científica do XIV Simpósio de Fisioterapia da Universidade Federal

---

---

## COMPARAÇÃO DA SENSIBILIDADE PROPRIOCEPTIVA E DO DESEMPENHO FUNCIONAL ENTRE INDIVÍDUOS COM LESÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR E INDIVÍDUOS SAUDÁVEIS

Viviane Nakanishi, Camila Shibuya, Alexandre Terruggi-Junior, Rodrigo Bezerra de Menezes Reiff,  
Daniel Ferreira Moreira Lobato, Fábio V. Serrão

Universidade Federal de São Carlos, São Carlos (SP)  
vivi\_nakanishi@yahoo.com

---

**Objetivo:** Avaliar a propriocepção do joelho e o desempenho funcional em indivíduos com lesão do ligamento cruzado anterior (LCA) e em indivíduos saudáveis. **Método:** Participaram deste estudo, previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSCar, 08 indivíduos (26,13±7,00 anos) com lesão do LCA – GL (9,63±8,43 meses) e 15 indivíduos saudáveis – GC (22,07±2,96 anos). Os voluntários realizaram uma avaliação proprioceptiva [percepção da posição articular durante os movimentos passivo (PPA-P) e ativo (PPA-A) e limiar de detecção do movimento passivo (LDMP)] a 2°/s em um dinamômetro isocinético BIODEX System 3, nos ângulos-alvo de 30° e 60° de flexão do joelho. O desempenho funcional foi verificado por meio de testes funcionais (“shuttle run”, “carioca”, salto simples em distância - SSD e salto vertical em uma perna - SVP) e pela Escala de Lysholm. **Resultados:** O teste t-Student, o teste U de Mann-Whitney e a análise de variância – ANOVA ONE-WAY (todos considerando p≤0,05) não revelaram, respectivamente, déficit significativo do GL no “shuttle run” (p=0,16), “carioca” (p=0,07) e SVP (p=0,09), contrariamente ao SSD (p=0,001) e função subjetiva do joelho pela Escala de Lysholm (p=0,000001), onde o GL apresentou os menores valores. Quanto à propriocepção, o teste de Kruskal-Wallis (p≤0,05) não constatou diferença entre os grupos para o LDMP (p30°=0,54 e p60°=0,71) e PPA-P (p30°=0,96 e p60°=0,84); e a ANOVA ONE-WAY não revelou diferença para a PPA-A (p30°=0,43 e p60°=0,26). **Conclusões:** Apesar da ausência de déficit proprioceptivo, os indivíduos com lesão do LCA apresentaram redução na capacidade funcional subjetiva e objetiva, especialmente no SSD.

**Palavras-chave:** Ligamento cruzado anterior, propriocepção, desempenho funcional

**Apoio Financeiro:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

---

# ALTERAÇÕES FUNCIONAIS NO MEMBRO CONTRALATERAL EM PORTADORES DA SÍNDROME DO IMPACTO

Larissa de Siqueira Fernandes, Stela Márcia Mattiello Gonçalves Rosa, Paula Rezende Camargo,  
Alexandre de Almeida Stuart dos Santos

UFSCar, São Carlos - SP  
lari.Fernandes@gmail.com

---

**Contextualização:** Estudos mostram que portadores da síndrome do impacto do ombro unilateral podem apresentar o membro contralateral acometido, porém assintomático. **Objetivos:** Verificar a presença de alterações funcionais precoces no membro contralateral de portadores da síndrome do impacto unilateral grau I e II por meio do dinamômetro isocinético. **Materiais e Métodos:** Foram selecionados 26 indivíduos do sexo masculino,  $22.8 \pm 3.8$  anos. Os indivíduos foram divididos em 2 grupos: a) grupo experimental (n=13), composto por portadores da síndrome do impacto unilateral grau I e II e b) grupo controle (n=13), composto por indivíduos saudáveis. A avaliação foi realizada no dinamômetro isocinético Biodex System II para a obtenção do pico de torque dos rotadores mediais e laterais do ombro, em contração concêntrica no plano da escápula. Foram realizadas 5 repetições dos movimentos a 60°/s. **Resultados:** Não houve diferença ( $P > 0,05$ ) nos valores de pico de torque dos rotadores laterais e mediais do membro acometido, 44.4 Nm e 61.4 Nm, respectivamente, quando comparados com o membro contralateral, 45.1 Nm e 58.6 Nm, respectivamente, no grupo experimental. Quando o membro não acometido do grupo experimental foi comparado com os membros dominante e não dominante do grupo controle, foram observados valores de pico de torque maiores ( $P < 0,05$ ) para o membro não acometido para ambas as rotações. **Conclusão:** Conclui-se que a avaliação isocinética pode diagnosticar precocemente alterações funcionais no membro contralateral de portadores da síndrome do impacto unilateral.

**Palavras-chaves:** ombro, síndrome do impacto, isocinética.

**Apoio Financeiro:** Fapesp

---

# AValiação Comparativa da Goniometria Versus Fotogrametria na Avaliação Postural de Membro Inferior

Renan A. Malvestio, Denise Pripas, Sandra Aliberti, Isadora Kieling, Aline A. Kimura, Adriana E. Sellmer, Marcel T. Sera, Bergson W.C. Queiroz, Vitor Tessutti, Isabel de C. N. Sacco

Lab. Biomecânica do Movimento Humano, Depto. Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional, FM USP  
renan\_no7@yahoo.com.br

---

**Objetivo:** Verificar a confiabilidade da goniometria em relação à fotogrametria, utilizando dois diferentes softwares: o Corel Draw e o SAPo v.0.63. Buscou-se comparar as medidas dos ângulos Q e do retropé por meio destes três métodos de avaliação postural, em adultos jovens e saudáveis. **Métodos:** foram avaliados 26 sujeitos, de ambos os sexos (9 homens e 17 mulheres, idade entre 19 e 41 anos), foram mensurados os ângulos Q e do retropé por meio da goniometria manual e por meio da fotogrametria digital. Os sujeitos foram fotografados com câmara digital em posição ortostática nos planos frontal anterior e posterior, com marcadores fixos colocados sobre a pele, em pontos anatômicos de interesse, sendo por meio destes feito o cálculo fotogramétrico dos ângulos Q e do retropé. Foi utilizada a comparação estatística entre os grupos por meio da ANOVA para medidas repetidas ( $\alpha < 0,05$ ). **Resultados:** Houve uma diferença significativa entre os valores do ângulo Q obtidos pela goniometria e pela fotogrametria ( $15,0 \pm 5$  graus;  $13,1 \pm 7,8$  graus; respectivamente) ( $p = 0,0067$ ), mas os valores obtidos pelos softwares não diferiram entre si. Em relação ao ângulo do retropé, não houve diferença significativa entre os três métodos. **Conclusões:** Os resultados entre os dois softwares se apresentaram semelhantes em todos os ângulos avaliados, mas o ângulo Q obtido pela goniometria manual diferiu em relação aos outros softwares, portanto é possível concluir que a fotogrametria é mais confiável para mensuração deste ângulo. O ângulo do retropé pela goniometria foi mais próximo da fotogrametria, indicando um menor erro quando da utilização do goniômetro.

**Palavras-chaves:** fotogrametria, goniometria, postura.

---

# INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA NA QUALIDADE DE VIDA DE IDOSAS PORTADORAS DE OSTEOPOROSE

Rodrigo Polaquini Simões, Marco Antonio Auad, Ana Paula de Deus, Gabriela Bombarda, Leda Shizuka Yogi

Universidade de São Paulo - Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP,

São Paulo - SP

Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, São Carlos - SP

rpsimoes@yahoo.com.br

---

**Objetivos:** avaliar e comparar a qualidade de vida entre idosas portadoras de osteoporose praticantes de atividade física e sedentárias. **Métodos:** foram estudadas 28 idosas portadoras de osteoporose ( $76,10 \pm 3,26$  anos), sendo separadas em dois grupos; grupo 1 (G1): 15 pacientes sedentárias; e grupo 2 (G2): 13 pacientes que participavam de um programa de atividade física do serviço de fisioterapia do Instituto de Ortopedia e Traumatologia do HC/FMUSP. As participantes do G2 realizaram sessões de exercícios com duração de uma hora, uma vez por semana, num período de 8 a 12 meses ( $10 \pm 1,45$  meses). Foram aplicados dois questionários para avaliar a qualidade de vida em ambos os grupos, o *Osteoporosis Assessment Questionnaire (OPAQ)* e o *Medical Outcomes Study-Short form Health Survey (MOS-SF-36)*. O teste de Mann-Whitney foi utilizado para comparar os resultados entre os grupos, considerando  $\alpha=0,05$ . O estudo foi aprovado pelo comitê de ética da instituição. **Resultados:** em relação ao questionário SF-36, o G2 apresentou melhor pontuação nos domínios: saúde geral, capacidade funcional, aspectos sociais, aspectos físicos e aspectos emocionais em comparação ao G1, porém não houve diferenças significativas em relação aos domínios saúde mental e dor. Quanto ao questionário OPAQ, foi verificado melhor pontuação em todos os domínios (saúde geral, aspectos físicos, aspectos psicológicos, interação social, sintomas, dificuldades relacionadas ao trabalho, e imagem corporal) do G2 em relação ao G1. **Conclusão:** a prática de atividade física realizada regularmente, pode representar importante instrumento na melhora da qualidade de vida de pacientes idosas portadoras de osteoporose.

**Palavras-chaves:** osteoporose, qualidade de vida, atividade física.

---

# AÇÃO DO LASER DE DIODO NA VIABILIDADE DO RETALHO CUTÂNEO RANDÔMICO EM RATOS

Rafael M. Habenschus, Renan Fangel, Paulo Sérgio Bossini, , Nivaldo A. Parizotto

UFSCar, São Carlos - SP  
rafaelmalfara@yahoo.com.br

---

**Objetivos:** Este estudo teve como objetivo verificar a ação do laser de diodo, com comprimento de onda de 670 nm, na viabilidade do retalho cutâneo randômico em ratos. **Materiais e Métodos:** Foram utilizados 60 ratos, da linhagem Wistar, distribuídos em 3 grupos de 20 animais cada. O retalho cutâneo randômico de base cranial foi realizado com dimensões de 10 X 4 cm e uma barreira plástica foi interposta entre o mesmo e o leito doador. O grupo 1 (controle) foi submetido à simulação de tratamento. Os grupos 2 e 3 foram submetidos à radiação laser com fluência de 3 J/cm<sup>2</sup> e 6 J/cm<sup>2</sup>, respectivamente. Os grupos experimentais receberam a radiação laser imediatamente após a cirurgia e nos 4 dias subseqüentes, utilizando a técnica pontual com contato em 24 pontos distribuídos sobre e ao redor do retalho cutâneo. No sétimo dia pós-operatório, foram avaliadas as porcentagens das áreas de necrose dos retalhos de todos os grupos pelo método do gabarito de papel. **Resultados:** O grupo 1 apresentou média de área de necrose de 49,92%, o grupo 2 – 41,84% e o grupo 3 – 36,51%. Os resultados mostraram que os grupos experimentais apresentaram valores estatisticamente significativos comparados ao grupo controle ( $p < 0,01$ ), porém, os grupos experimentais não apresentaram diferenças estatísticas significativas entre si. **Conclusão:** O laser de diodo, com comprimento de onda de 670 nm, mostrou-se eficaz no aumento da viabilidade do retalho cutâneo randômico em ratos.

**Palavras-chaves:** laser, retalho cutâneo, cicatrização.

## AValiação Psicomotora: Disparidades da Motricidade na Idade Escolar

Daniele de Almeida Soares; Neide Maria Gomes de Lucena; Luciana Maria de Moraes Martins Soares; Paulo Ortiz Rocha de Aragão.

Universidade Federal da Paraíba - João Pessoa-PB

daniele.soares@gmail.com

---

**Contextualização:** O desenvolvimento motor normal segue etapas de aperfeiçoamento concomitantes à maturação do sistema nervoso central e à estimulação externa. Constituindo o movimento organizado e integrado em função das experiências vividas pelo indivíduo, a psicomotricidade vem sendo valorizada como um ponto de referência eficaz quando se deseja diagnosticar qualquer disparidade da motricidade infantil. **Objetivo:** Avaliar o desenvolvimento psicomotor de crianças normais em idade escolar de escolas públicas e privadas, verificando se há diferenças significativas entre a idade cronológica e o desenvolvimento motor das mesmas. **Materiais e Métodos:** A pesquisa foi do tipo ex-post-facto, utilizando amostra de 400 crianças de 6 a 10 anos de escolas públicas e privadas da cidade de João Pessoa-PB, sendo 200 para cada rede de ensino. O Exame Psicomotor de Picq e Vayer da Segunda Infância adaptado por Linares foi utilizado como instrumento de medida. Para o cálculo das relações entre as variáveis, aplicou-se o teste de qui-quadrado, considerando-se significativos valores de  $p < 0,05$ . **Resultados:** Do total de crianças avaliadas, 75,0% ( $n=300$ ;  $p=0,000$ ) apresentaram déficit em pelo menos uma das variáveis psicomotoras estudadas; destas, 81,5% ( $n=163$ ;  $p=0,003$ ) pertenciam à rede pública de ensino. **Conclusão:** Existe um número relevante de crianças em idade escolar com alterações da motricidade nas escolas públicas e privadas avaliadas, sendo significativamente maior a incidência nas escolas da rede pública. Ressaltamos a importância deste estudo e a necessidade de novos para subsidiar profissionais ligados à temática, de modo a prevenir distorções nas formações psicomotoras e oferecer à criança a oportunidade de um melhor desenvolvimento.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento motor. Idade escolar. Psicomotricidade.

**Apoio Financeiro:** CNPq



---

# AValiação DO NÍVEL DE ESTRESSE E DESLOCAMENTO VOLUNTÁRIO EM RATOS NORMAIS E DESNERVADOS

Sibele Yoko Mattozo Takeda; Larissa Salgado de Oliveira; Luciane Lobato Sobral; Maria Imaculada de Lima Montebelo; Rosana Macher Teodori.

Programa de Pós-graduação em Fisioterapia – UNIMEP– SP

e-mail do autor principal: sytakeda@unimep.br

---

**Introdução:** Em animais experimentais, o estresse e a atividade voluntária podem ser influenciados durante e após a regeneração nervosa, por alterações secundárias à lesão. Em animais desnervados, são escassas as informações obtidas através do campo aberto em relação a estes parâmetros. **Objetivo:** Avaliar o nível de estresse e a movimentação voluntária em ratos desnervados. **Material e Método:** Doze ratos Wistar ingênuos ( $200 \pm 50$ g) foram divididos em 2 grupos ( $n=6$ ): Controle (C) e Desnervado (D). Os animais do grupo D tiveram o nervo isquiático esquerdo esmagado (4 pinçamentos de 20seg). Após 24 horas, todos os animais foram submetidos ao teste open field, entre 8h30 e 9h30 e entre 17h30 e 18h30 (3min/dia; durante 7 dias). Considerou-se a movimentação voluntária (deslocamento) e o estresse (quantidade de fezes). Utilizou-se os testes de Shapiro-Wilk seguido do teste “T” de Student (Welch)( $\alpha=0,05$ ). **Resultados:** O estresse não diferiu entre turnos no grupo C, ( $0,93 \pm 0,41$  matutino e  $1,16 \pm 0,56$  noturno) ( $p=0,231$ ) e no grupo D ( $1,37 \pm 0,23$  matutino e  $1,47 \pm 0,54$  noturno) ( $p=0,57$ ). Entre os grupos C e D, diferiu apenas no período matutino ( $p=0,05$ ). O deslocamento voluntário diferiu entre turnos no grupo C ( $8,37 \pm 4,05$  matutino e  $7,28 \pm 4,77$  noturno) ( $p=0,04$ ), o que não ocorreu no grupo D ( $6,60 \pm 2,72$  matutino e  $6,32 \pm 2,98$  noturno) ( $p=0,79$ ) e entre os grupos C e D matutino ( $p=0,39$ ) e noturno ( $p=0,68$ ). **Conclusão:** Animais desnervados apresentaram maior nível de estresse no período matutino, mas não no período noturno. Entretanto, a lesão não interferiu no deslocamento voluntário dos animais.

**Palavras-Chaves:** desnervação, estresse, movimento voluntário.

**Apoio Financeiro:** FAPESP; FAP-UNIMEP; CAPES.

---

# DESENVOLVIMENTO MOTOR DE LACTENTES COM E SEM SÍNDROME DE DOWN

Karina Pereira; Igor Almeida Rios Leite; Renata Pedrolongo Basso; Eloisa Tudella.

Núcleo de Estudos em Neuropediatria e Motricidade (NENEM), Universidade Federal de São Carlos/ UFSCar/ São Carlos - SP.  
E-mail: pereirakaka@yahoo.com.br

---

**Objetivos:** Caracterizar o desenvolvimento motor de lactentes com e sem síndrome de Down (SD) dos 3 aos 6 meses de vida. **Método:** Participaram deste estudo de caráter longitudinal, 8 lactentes saudáveis, de ambos os sexos, distribuídos nos grupos experimental (GE) e controle (GC). O GE foi composto por 4 lactentes com SD, 2 nascidos a termo (IG:  $38,5 \pm 0,5$  semanas) e 2 nascidos pré-termo com idade corrigida (IG:  $35 \pm 0,0$  semanas). O GC foi composto por 4 lactentes típicos nascidos a termo (IG:  $38,6 \pm 0,65$  semanas), recrutados em Postos de Saúde. Após a aprovação do Comitê de Ética e dos responsáveis, os lactentes foram avaliados mensalmente, dos 3 aos 6 meses de vida. Como instrumento de avaliação empregou-se a Alberta Infant Motor Scale (AIMS), por esta caracterizar o desenvolvimento motor dos lactentes e os respectivos atrasos motores. Durante 15 a 20 minutos observaram-se as habilidades motoras nas posturas prona, supina, sentada e em pé. Como análise estatística utilizou-se o ANOVA One-way ( $p=0,05$ ) nos escore bruto obtidos entre os GE e GC. **Resultados:** Constatou-se diferença significativa entre os GE e GC aos 3, 4, 5 e 6 meses ( $p=0,006$ ;  $0,006$ ;  $0,011$ ;  $0,002$ , respectivamente). Os lactentes do GE obtiveram escore bruto de 5, 8, 11 e 14 ( $9,5 \pm 3,3$ ) pontos, respectivamente, e os do GC escore bruto de 11, 15, 20 e 26 ( $18 \pm 5,6$ ) pontos, respectivamente. **Conclusão:** Os lactentes com SD apresentaram evolução do desenvolvimento motor, no entanto, com perfil motor inferior em relação aos lactentes típicos.

**Palavras chaves:** Lactentes, síndrome de Down, desenvolvimento motor.

**Apoio Financeiro:** NENEM

---

# TREMOR DE HOLMES EM PACIENTE COM AIDS: INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA

Karen Lúcia de Araújo Freitas Moreira, Lidiane Dornelas, Gracilene Rodrigues Tavares, Suellen Marinho Andrade, Amanda Cristina Lima do Nascimento

Clínica Escola de Fisioterapia- UFPB, João Pessoa- PB  
amandacrishn@yahoo.com.br

---

**Contextualização:** Diversos distúrbios do movimento, embora não freqüentes, podem ocorrer em pacientes infectados pelo HIV, como manifestação das complicações neurológicas presentes em cerca de 43 a 70% dos pacientes com AIDS, estando comumente relacionadas as infecções oportunistas ou ação direta do vírus no sistema nervoso. **Objetivo:** O propósito deste trabalho foi avaliar um programa de intervenção fisioterapêutica em um paciente portador de HIV com Leucoencefalopatia Multifocal Progressiva e Neurotoxoplasmose associadas, que apresentava tremor de Holmes como principal manifestação neurológica. **Método:** Foi realizado um estudo prospectivo não comparado. Como parâmetros de avaliação foram utilizados a Escala de Avaliação da Gravidade do Tremor (EAGT), a Escala de Medida de Independência Funcional (EMIF) e a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB). O tratamento foi realizado 3 vezes por semana, por um período de 4 meses, e concentrou-se em exercícios de Frenkel, Bobath e Kabat, direcionados para o treino de equilíbrio, coordenação e marcha. **Resultados:** Observou-se uma redução significativa dos tremores (escore 7 para 4 na EAGT), melhora no equilíbrio (escore 16 para 49, na EEB) e na independência funcional (escore 80 para 110, na EMIF). **Conclusão:** A intervenção fisioterapêutica utilizada mostrou-se eficaz resultando em uma evolução positiva do paciente.

**Palavras-chave:** AIDS, Tremor de Holmes, Fisioterapia.

---

## CORRELAÇÃO ENTRE VEF1, TESTE DE CAMINHADA DE SEIS MINUTOS E FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA EM PORTADORES DE DPOC

Claudia Maria Trisztz; Juliana Maria Bianchini Nogueira; Vanessa Caravage de Andrade; Maurício Jamami;  
Luciana Kawakami Jamami

UNICEP, São Carlos - SP.

E-mail: claudiatristz@yahoo.com.br

---

**Objetivos:** Este estudo teve como objetivo verificar se existe correlação entre Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo (VEF1), distância percorrida no Teste de Caminhada de seis minutos (TC6) e Força Muscular Respiratória em portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). **Materiais e Métodos:** Foram avaliados 19 pacientes com DPOC, sendo 12 homens e 7 mulheres, com média de idade de  $65 \pm 10$  anos, média de altura de  $1,6 \pm 0,09$  m, média de peso de  $66 \pm 11$  Kg e média de VEF1 de  $53 \pm 17\%$ . Foi realizado espirometria segundo o Consenso Brasileiro sobre Espirometria (1996), TC6 e manobras de Pressão Inspiratória Máxima (PI<sub>máx</sub>) e Pressão Expiratória Máxima (PE<sub>máx</sub>) conforme método preconizado por Black e Hyatt (1969). Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da instituição. **Resultados:** Observou-se que existem correlações (Correlação de Spearman;  $p=0,05$ ) entre VEF1 e distância percorrida no TC6 ( $r = 0,54$ ) e VEF1 e PI<sub>máx</sub> ( $r = 0,48$ ). **Conclusão:** Pode-se concluir que quanto menor o VEF1 menor a distância percorrida no TC6 e menor a força muscular inspiratória, desta forma a limitação ao fluxo aéreo é um componente que influencia a força muscular inspiratória e diminui a tolerância ao esforço.

**Palavras-chave:** DPOC, volume, distância

---

# IMPACTO DO TREINAMENTO FÍSICO NA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA

Juliana Maria Bianchini Nogueira; Claudia Maria Trisztz; Vanessa Caravage de Andrade; Maurício Jamami;  
Luciana Kawakami Jamami

UNICEP, São Carlos - SP.  
E-mail: drajuliana@gmail.com

---

**Objetivo:** Avaliar os efeitos do treinamento físico (TF) de seis semanas na qualidade de vida, capacidade física, dispnéia, força muscular respiratória e função pulmonar em portadores de DPOC. **Materiais e Métodos:** Foram avaliados 8 portadores de DPOC, 5 homens e 3 mulheres com média de idade de  $59 \pm 14$  anos e média de índice de massa corpórea de  $24 \pm 3$  Kg/m<sup>2</sup>. Foi realizado teste de caminhada de seis minutos, teste ergométrico (TE) seguindo protocolo de Bruce Modificado, espirometria segundo Consenso Brasileiro sobre Espirometria (1996), força muscular respiratória conforme método preconizado por BLACK e HYATT (1969), cirtometria tóraco-abdominal, além disso foi avaliada a permeabilidade das vias aéreas utilizando-se o Peak Flow meter. Também foi aplicado o questionário de qualidade de vida Short Form 36 e Saint George. O programa de fisioterapia respiratória foi realizado 3 vezes por semana, durante 6 semanas consecutivas, iniciou-se com 60% da carga máxima obtida no TECR por 20 minutos e a cada semana foi aumentado 5% da carga. **Resultados:** Observamos neste estudo uma melhora significativa (Teste de Wilcoxon  $p = 0,05$ ) na permeabilidade das vias aéreas ( $227 \pm 102$  para  $339 \pm 156$  l/min), na força muscular inspiratória ( $43 \pm 26$  para  $65 \pm 26$  cmH<sub>2</sub>O), na diferença da cirtometria axilar ( $1,8 \pm 0,9$  para  $2,8 \pm 0,7$  cm). Os Aspectos Sociais do Short Form 36 aumentaram de  $35 \pm 25$  para  $54 \pm 6\%$  e na Escala de Dispnéia teve uma diminuição significativa ( $2,8 \pm 1,9$  para  $1,3 \pm 1,5$ ). **Conclusão:** O programa de reabilitação pulmonar proporcionou benefícios aos pacientes com uma melhora na força muscular inspiratória, permeabilidade das vias aéreas, qualidade de vida e diminuição de dispnéia.

**Palavras-chave:** Treinamento, físico, DPOC

---

# AVALIAÇÃO DA FORÇA MUSCULAR (FM) DOS MEMBROS SUPERIORES (MMSS) EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC) EM DIFERENTES GRAUS DE OBSTRUÇÃO

Karina Rabelo da Silva, Kamilla Marrara, Valéria Amorim Pires Di Lorenzo, Maurício Jamami.

Universidade Federal de São Carlos - São Carlos - SP

e-mail: karabelo@power.ufscar.br

---

**Objetivos:** Relacionar a força muscular dos MMSS com estado nutricional; comparar a força dos MMSS entre diferentes graus de obstrução e membro superior (MS) dominante com não dominante. **Material e Métodos:** Foram avaliados 20 indivíduos do sexo masculino com DPOC, distribuídos em 2 grupos: Grupo 1 (G1, 72±7,6anos) composto por 10 indivíduos com obstrução leve [Volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1)= 50%previsto] e Grupo 2 (G2, 70±6,9anos) constituído de 7 indivíduos com grau moderado (35%=VEF1<50%previsto) e 3 com grau severo (VEF1<35%previsto). Na posição ortostática com MS estendido foi solicitado 5 contrações voluntárias máximas de preensão palmar em dinamômetro de força, havendo um descanso de 30" entre as contrações, executadas em MS direito e esquerdo. O estado nutricional foi avaliado através da obtenção do peso (Kg) e altura (cm) em balança antropométrica e calculado o índice de massa corpórea (IMC). **Resultados:** Verificou-se que o G2 (34±7Kg) apresentou força do MS significativamente menor (teste t Student, p<0,05) que G1 (39±4,5Kg), não havendo diferença significativa ao comparar a força do MS dominante com não dominante. A correlação (Correlação de Pearson, p<0.05) da força dos MMSS com IMC não foi significativa. **Conclusão:** O maior pico de força de preensão palmar não está relacionada com a dominância do MS e há uma perda da força dos MMSS dependente da gravidade da doença, sugerindo que quanto maior o grau de obstrução, maior o comprometimento, independente do estado nutricional. Estudo aprovado pelo Comitê de Ética da Instituição.

**Palavras-chave:** DPOC, força muscular dos MMSS, estado nutricional.

---

# AValiação dos Índices Temporais da Variabilidade da Frequência Cardíaca como Método de Avaliação de Pacientes Submetidos à Cirurgia de Revascularização do Miocárdio

Renata Gonçalves Mendes, Rodrigo Polaquini Simões, Fernando de Souza Melo Costa, Fernanda Negrini, Sérgio Luzzi, Aparecida Maria Catai, Audrey Borghi-Silva

UFSCar, São Carlos - SP  
mendesrg@hotmail.com

---

A variabilidade da frequência cardíaca (VFC) é um método não-invasivo e de baixo custo para avaliação do controle autonômico do coração. A análise da VFC tem sido importante marcador de prognóstico e morbimortalidade por doenças cardiovasculares. No entanto, esta ferramenta tem sido pouco estudada na avaliação de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM). **Objetivo:** Avaliar a influência da CRM no controle autonômico cardíaco. **Métodos:** Foram avaliados sete pacientes com doença arterial coronariana (homens:  $58 \pm 8,8$  anos), 24 horas antes da CRM e no 1º dia de pós-operatório (1ºPO). A frequência cardíaca (FC) e os intervalos RR (iRR) foram obtidos por meio de um cardiófrequencímetro (POLAR S810i), batimento a batimento, durante 10 minutos na condição de repouso (posição supina). Para análise da VFC foram calculados os índices temporais RMSSD e RMSM dos iRR em milissegundos (ms). Para comparação dos índices entre as condições pré e pós cirurgia, foi utilizado o teste de Wilcoxon, assumindo  $\alpha=0.05$ . Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da UFSCar e todos os voluntários assinaram um termo de consentimento para participação. **Resultados:** Após a CRM foram observadas reduções significativas de ambos os índices temporais da VFC analisados: RMSSD e RMSM, de  $19,58 \pm 4,25$  ms e  $23,11 \pm 4,72$  ms no pré-operatório para  $6,96 \pm 5,96$  ms e  $8,71 \pm 1,06$  ms no 1ºPO, respectivamente. **Conclusão:** Diante dos dados obtidos e sabendo que os índices RMSM e RMSSD expressam respectivamente a VFC total e a atividade vagal sobre o coração, concluímos que a CRM provoca reduções significativas sobre o controle autonômico cardíaco.

**Palavras-chaves:** variabilidade da frequência cardíaca, cirurgia cardíaca, insuficiência coronariana.

**Apoio Financeiro:** CNPq e FAPESP

---

# EFEITOS DE DIFERENTES PROTOCOLOS DE TREINAMENTO FÍSICO (TF) EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC)

Priscila Antonichelli de Held, Kamilla Marrara, Diego Marmorato, Mawusi Silva, Valéria Pires Di Lorenzo, Maurício Jamami.

Unidade Especial de Fisioterapia Respiratória/UFSCar, São Carlos - SP  
priheld@gmail.com

---

**Objetivos:** Verificar os efeitos de diferentes protocolos de TF sobre a demanda ventilatória (VE/VVM) e metabólica ( $VO_2/VO_{2max}$ ), sensação de dispnéia (SD) e distância percorrida (Dp) no teste cardiopulmonar limitado por sintomas (TCP) em indivíduos com DPOC. **Material e Métodos:** Participaram 28 indivíduos do sexo masculino portadores de DPOC, obstrução moderada a grave. Realizou-se TCP em esteira com protocolo degrau contínuo e velocidade crescente, verificando-se VE/VVM e  $VO_2/VO_{2max}$  pelo sistema metabólico e SD pela Escala de Borg-CR10. O treinamento consistiu de 18 sessões durante 6 semanas e os indivíduos foram distribuídos aleatoriamente em: Grupo TF (GTF, 72±8,2anos) - 10 indivíduos submetidos ao TF em esteira por 30 minutos com 70% da carga máxima; Grupo TF associado à ventilação não-invasiva (VNI) (GVNI, 69±8,3anos) - 10 indivíduos submetidos ao TF em esteira associando-se VNI (70% carga máxima, 30 minutos) e Grupo treinamento muscular periférico (GTM, 66±7,9anos) - 8 indivíduos submetidos ao TM dos MMSS com peso livre a partir do teste de 10 repetições máximas em 6 modalidades de exercícios. **Resultados:** Verificou-se redução significativa (Teste t Pareado,  $p < 0,05$ ) da VE/VVM e  $VO_2/VO_{2max}$  na situação isocarga no pós-treinamento para GTF, enquanto GTM mostrou redução significativa da SD nas situações pico e isocarga. A Dp apresentou-se significativamente maior no pós-treinamento para GTF e GVNI. **Conclusão:** Verificou-se aumento da Dp para GTF e GVNI com redução do requerimento ventilatório e metabólico para GTF e dessensibilização da dispnéia para GTM, evidenciando que os três protocolos proporcionaram melhor tolerância ao exercício, retratada pelo melhor desempenho e diminuição dos sintomas.

\* Estudo realizado com anuência dos pacientes de acordo com a resolução 196/96 do CNS.

**Palavras-chave:** doença pulmonar obstrutiva crônica, teste cardiopulmonar limitado por sintomas, treinamento físico.

**Apoio Financeiro:** FAPESP



---

# INFLUÊNCIA DO ALONGAMENTO DA CADEIA MUSCULAR INSPIRATÓRIA NA FUNÇÃO PULMONAR DE HOMENS JOVENS

Priscila Bastos de Barros, Roberta Silva Zuttin, Marlene Aparecida Moreno, Marcelo de Castro César, Rosana Macher Teodori, Bruno Luis Amoroso Borges, Aparecida Maria Catai, Ester da Silva.

Universidade Metodista de Piracicaba - UNIMEP- Piracicaba - SP

Universidade Federal de São Carlos - UFSCar - São Carlos - SP

E-mail: priscilabastos@bol.com.br

---

**Objetivo:** avaliar a influência do alongamento da cadeia muscular inspiratória por intermédio da aplicação do método de reeducação postural global (RPG) sobre a função pulmonar de homens jovens sedentários. **Materiais e Métodos:** Foram estudados 20 homens jovens, saudáveis, sedentários, com idade média de  $22,65 \pm 2,5$  anos, divididos em dois grupos de 10, sendo um grupo controle (GC) que participou apenas das avaliações e outro submetido a intervenção pelo método de RPG (G-RPG). Todos os voluntários realizaram prova de função pulmonar por intermédio da espirometria, obtendo os valores de capacidade vital (CV), capacidade inspiratória (CI), capacidade vital forçada (CVF), volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) e ventilação voluntária máxima (VVM). Para a intervenção fisioterapêutica pelo método de RPG foram realizadas 2 sessões semanais de 30 minutos cada durante 8 semanas, totalizando 16 sessões. **Resultados:** Os valores em média na avaliação inicial da CV, CI, CVF, VEF1 e VVM foram  $5,42 \pm 0,43$ ,  $3,64 \pm 0,47$ ,  $5,6 \pm 0,56$ ,  $4,57 \pm 0,39$ ,  $181,9 \pm 21,62$  e na avaliação final foram  $5,25 \pm 0,69$ ,  $3,72 \pm 0,32$ ,  $5,54 \pm 0,38$ ,  $4,53 \pm 0,34$ ,  $174,6 \pm 15,79$ , respectivamente ( $p > 0,05$ ). Para o G-RPG na avaliação inicial os valores da CV, CI, CVF, VEF1 e VVM foram  $4,98 \pm 1,0$ ,  $3,41 \pm 0,5$ ,  $5,46 \pm 0,79$ ,  $4,49 \pm 0,51$ ,  $166,4 \pm 22,6$  e após intervenção os valores encontrados foram  $5,38 \pm 1,0$ ,  $3,76 \pm 0,6$ ,  $5,60 \pm 0,82$ ,  $4,54 \pm 0,54$ ,  $183,9 \pm 26,3$  respectivamente, apresentando diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ), com exceção do VEF1. **Conclusões:** os resultados demonstraram que o método de RPG foi eficiente para promover aumento das variáveis espirométricas, sugerindo sua utilização como recurso fisioterapêutico para o desenvolvimento da função pulmonar.

**Palavras-chave:** função pulmonar, sedentarismo, reeducação postural global .

**Apoio Financeiro:** PIBIC/UNIMEP

---

# EFEITOS DO LASER (808nm) SOBRE O LIMIAR ANAERÓBIO DE MULHERES JOVENS SAUDÁVEIS SOB TREINAMENTO FÍSICO EM BICICLETA: UM ESTUDO PILOTO

Cleber Ferraresi, Wouber Hérickson de Brito Vieira, Elizabeth Garcia de Freitas, Ricardo Vinícius dos Santos, Andréia Natacha Dias, Vilmar Baldissera, Sérgio Eduardo de Andrade Perez, Nivaldo Antonio Parizotto.

UFSCar, São Carlos - SP.

Cleber.ferraresi@gmail.com

---

**Contextualização:** A Terapia Laser de Baixa Intensidade (LLLT) tem se mostrado eficaz sobre a performance aeróbia em animais de experimentação. Entretanto, não há provas da efetividade desta terapia sobre a performance muscular em seres humanos. **Objetivo:** O propósito desse estudo foi verificar adaptações fisiológicas, relativas ao Limiar Anaeróbio (LA) de mulheres jovens saudáveis submetidas ao treinamento aeróbio em bicicleta e a fotoestimulação laser. **Método:** Os indivíduos foram aleatoriamente divididos em três grupos: O primeiro (n=6) não foi submetido a qualquer tipo de procedimento e serviu de controle (GC); o segundo (n=8) foi submetido a um treinamento aeróbio em bicicleta, três vezes por semana, durante 9 semanas consecutivas na carga correspondente ao LA (GT); e o terceiro (n=5) foi submetido ao mesmo treinamento associado a aplicação de laser imediatamente após cada sessão de exercício sobre o quadríceps, bilateralmente (GTL). Foi utilizado um analisador de gases (VO2000 MedGraphics) para a determinação LA ventilatório e um aparelho laser (GaAlAs - 808nm contendo 6 diodos; na potência de 60mW) para a fotoestimulação. A estatística foi realizada por meio dos testes Anova e post-hoc de Bonferroni. O nível de significância considerado foi  $P = 0,05$ . **Resultados:** Após o treinamento houve um deslocamento do LA para um nível de maior esforço nos grupos GT ( $p=0,0144 - p < 0,01$ ) e GTL ( $p=0,0083 - p < 0,01$ ) em relação ao GC, sem diferença significativa entre os grupos treinados. **Conclusão:** O treinamento aeróbio na carga do LA foi suficiente para aumentar a capacidade aeróbia.

**Palavras-chaves:** Treinamento aeróbio, Laserterapia, Limiar anaeróbio.

**Apoio Financeiro:** CNPq

---

# IDENTIFICAÇÃO DE FATORES DE RISCO ASSOCIADOS AO TRABALHO DO PADEIRO

Natália Mariana Silva Luna, Jerusa Barbosa Guarda de Souza, Ana Beatriz de Oliveira, Helenice Jane Cote Gil Coury.

Departamento de Fisioterapia-UFSCar, São Carlos, SP  
e-mail: natmisluna@hotmail.com

---

**Objetivo:** Identificar elementos de risco no posto de trabalho do padeiro. **Método:** A produção do pão foi dividida em sub-tarefas: carregamento da farinha(1), abastecimento da batedeira(2), corte da massa(3), crescimento das tiras(4), modelação(5) e crescimento dos pães(6) e manejo do forno(7). A análise foi realizada por meio de protocolos (RARME, RULA e OWAS) aplicados nas imagens coletadas em fotos e vídeos. Após filmagem, os tempos utilizados para execução de cada sub-tarefa, assim como seus respectivos ciclos, foram cronometrados. Utilizou-se um checklist para identificação de riscos de L.E.R. em indústrias, composto por perguntas diretas relacionadas ao sistema e posto de trabalho e ao treinamento e educação dos funcionários. Análises preliminares indicaram que as sub-tarefas mais prejudiciais (devido ao maior tempo gasto em posturas inadequadas) foram o abastecimento da máquina e modelação dos pães, portanto essas sub-tarefas receberam análise detalhada. **Resultados:** Foram identificados vários aspectos de risco, como repetitividade de movimentos do punho, pinça dos dedos e de preensão das mãos, calor excessivo e partículas em suspensão. A altura da bancada não se encontrava na posição adequada. O OWAS classificou as posturas como levemente prejudiciais. O RULA indicou 13% das posturas com alto risco, 38% baixo risco e 49% médio risco. Na avaliação do RARME, 75% das posturas compreendem médio risco e 25% alto risco. **Conclusões:** Pôde-se concluir que o ambiente de trabalho do padeiro precisa de ajustes, tais como controle de temperatura e de partículas em suspensão. Devem ser estabelecidas pausas e revezamentos, assim como reorganização da disposição da mobília de trabalho e ajuste da bancada para melhor condição de trabalho. Ainda, o método RARME mostrou-se mais sensível para avaliar as condições estudadas, provavelmente devido à sua ênfase em posturas.

**Palavras-chave:** análise ergonômica, padaria, prevenção de lesões.

**Apoio Financeiro:** Fapesp (05/53804-3).

---

# ANÁLISE CINESIOLÓGICA DO TRABALHO EM UM LABORATÓRIO DE MANIPULAÇÃO DE SÓLIDOS

Douglas Reis Abdalla, Fernanda Martins Dal Piccolo, Dornival Bertencello

Faculdade SENAC de Educação Ambiental, São Paulo - SP

Universidade de Uberaba, Uberaba - MG

e-mail: jacozinho@terra.com.br

---

**Objetivo:** Avaliar um laboratório de manipulação de medicamentos sólidos, mais precisamente o posto de trabalho dos encapsuladores, para diagnosticar fatores biomecânicos que pudessem levar ao desenvolvimento de DORT. **Materiais e métodos:** Foi analisada a atividade do setor de encapsulamento de medicamentos de um laboratório farmacêutico em uma cidade do interior paulista. Aos trabalhadores (n=10), foram aplicados questionários, entrevistas, check-list, além da análise de suas posturas durante o trabalho, a partir de avaliação in loco e filmagens. Os resultados foram analisados de forma descritiva e melhorias foram indicadas para prevenção de DORT aos trabalhadores do setor. **Resultados:** Pelo critério de aplicação do check-list, a atividade foi classificada como de “ato risco de tenossinovite e lesões por trauma cumulativo”. O preenchimento de quadro de dor identificou que 60% dos trabalhadores apresentam sintomas dolorosos na região cervical e fibras superiores do trapézio; 40% apresentam dores nos antebraços e nas mãos. As posturas mais acentuadas para ombro (acima de 60° de flexão), associadas a contrações isométricas, foram identificadas nas etapas de ‘abertura de cápsula’, ‘despejar pó da substância’ e ‘ensacar cápsulas prontas’. **Conclusões:** As maiores exigências físicas para o posto de trabalho são a má postura associada aos movimentos repetitivos, o que reflete nas queixas dolorosas relatadas pelos trabalhadores. Mudanças simples no mobiliário e lay-out local e alterações no processamento da atividade, sem modificações no produto final, podem amenizar os problemas associados a DORT. O trabalho preventivo, iniciado com a avaliação do posto, futuramente refletirá em benefícios ao trabalhador.

**Palavras-chaves:** análise cinesiológica; encapsulamento; DORT

# INFLUÊNCIA DO POSICIONAMENTO DO TORNOZELO NA ATIVAÇÃO MIOELÉTRICA DOS MÚSCULOS DO QUADRÍCEPS FEMORAL DURANTE A EXTENSÃO DO JOELHO EM CADEIA CINÉTICA ABERTA

Guilherme Manna Cesar, Juliana de Paiva Tosato, Tabajara de Oliveira Gonzalez, Daniela Ap Biasotto–Gonzalez

Universidade de Mogi das Cruzes – UMC, Mogi das Cruzes, São Paulo.

e-mail: guilhermemanna@yahoo.com

---

**Objetivo:** Verificar a influência do posicionamento do tornozelo na ativação mioelétrica dos músculos do quadríceps femoral durante a extensão de joelho em cadeia cinética aberta. **Método:** Neste estudo transversal foram avaliados os músculos Reto Femoral (RF), Vasto Medial Oblíquo (VMO), e Vasto Lateral (VL) do membro inferior dominante de uma amostra randomizada e estratificada de 12 indivíduos saudáveis ( $25 \pm 4,13$  anos) durante extensão do joelho em cadeia cinética aberta com tornozelo em posição neutra (PN), rotação medial (RMed), e rotação lateral (RLat), sendo as variáveis altura e peso controladas e baseadas na literatura. **Resultados:** Para atingir significância estatística, o Teste-t de Student paramétrico e bicaudal, foi corrigido pelo procedimento de Bonferroni, sendo estipulado em  $\alpha = 0.016$  e  $\beta = 0.80$ . Valores de RMS observados para o músculo VMO foram  $100.57 \pm 59.64$  em PN;  $101.42 \pm 64.79$  em RMed; e  $63.35 \pm 60.89$  em RLat. Para RF,  $65.65 \pm 35.50$  em PN;  $61.99 \pm 37.46$  em RMed; e  $66.02 \pm 51.45$  em RLat. Para VL,  $119.73 \pm 54.07$  em PN;  $112.33 \pm 65.43$  em RMed; e  $73.74 \pm 46.57$  em RLat. Diferença significativa foi observada para o músculo VL entre PN e RLat ( $p=0.0053$ ). Para VMO, significância estatística foi observada entre PN e RLat ( $p=0.0031$ ). **Conclusão:** Pode-se observar que a posição neutra do tornozelo promoveu maior recrutamento das fibras musculares do vasto lateral e do vasto medial oblíquo durante a extensão do joelho em cadeia cinética aberta de indivíduos saudáveis.

**Palavras-chave:** Eletromiografia, Quadríceps Femoral, Cadeia Cinética Aberta.

---

# ÂNGULO E TEMPO DO PICO DE TORQUE ISOCINÉTICOS APÓS TREINAMENTO RESISTIDO COM ELETROESTIMULAÇÃO NEUROMUSCULAR

Avila, M.A.; Brasileiro, J.S.; Salvini, T.F.

UFSCar, São Carlos - SP.  
maafisio01@yahoo.com.br

---

**Introdução:** Tempo e ângulo do pico de torque isocinéticos mostram a capacidade muscular de produção rápida de torque e o ponto de melhor relação comprimento-tensão na amplitude de movimento, respectivamente. **Objetivo:** Verificar uma possível alteração do ângulo ou do tempo do pico de torque em sujeitos de ambos os gêneros após treino com EENM. **Método:** 20 sujeitos (10 homens, 10 mulheres,  $21 \pm 1,5$  anos) sem histórico de lesões ou dor nos membros inferiores foram submetidos a uma avaliação de seu torque extensor, através de 3 contrações isométricas voluntárias máximas (CIVM), seguidas de 5 contrações isocinéticas concêntricas máximas (CICM) a 30°/s e 5 CICM a 60°/s em um dinamômetro isocinético Biodex® System 3. O treinamento consistiu de 2 sessões semanais de 3 séries de 10 CICM em ambos os membros, sendo que em um deles a contração era associada à EENM. Ao final de 4 semanas, os sujeitos foram reavaliados. As amostras foram avaliadas pelo teste T de Student, com  $p < 0,05$ . **Resultados:** Somente os voluntários do sexo masculino alteraram o ângulo do pico de torque no membro exercitado sem EENM. **Conclusões:** A EENM não foi efetiva em alterar a capacidade muscular de produção rápida de torque de indivíduos saudáveis de ambos os gêneros; o treinamento isocinético foi capaz de melhorar a relação comprimento-tensão dos extensores de joelho em sujeitos do gênero masculino.

**Palavras-chaves:** Isocinético; Eletroestimulação Neuromuscular; Relação comprimento-tensão

**Apoio Financeiro:** CAPES; CNPq.

---

# INFLUÊNCIA DE ÓRTESES FUNCIONAIS NA RESPOSTA SENSÓRIO MOTORA NA ARTICULAÇÃO DO JOELHO

Aldo Márcio Andrade, Paula Portnoi, Gustavo J.M. Almeida, Maria Stella Peccin, Moisés Cohen.

Instituto Cohen de Ortopedia, Reabilitação e Medicina do Esporte, Webtvinterativa e Universidade São Marcos.  
aldomarcio1@hotmail.com

---

**Contextualização:** As órteses para joelho são comumente usadas por pessoas com ligamento cruzado anterior (LCA) deficiente ou depois da reconstrução cirúrgica do LCA. Estudos sobre eficiência mecânica de órteses do joelho revelam que as órteses podem prover proteção mecânica para o joelho sobre condições de pequena carga, mas não sobre condições de altas cargas como durante atividades esportivas. **Objetivos:** Realizar uma revisão bibliográfica sobre a influência de órteses funcionais para a articulação do joelho na resposta sensório motora em indivíduos que passaram por reconstrução do ligamento cruzado anterior ou apresentem LCA deficiente. **Materiais e Métodos:** Foram realizadas estratégias de busca utilizando como descritores: joelho, equilíbrio, tempo de reação e desempenho funcional nas bases de dados eletrônicas Lilacs, Medline e Pubmed. **Resultados:** Um total de dezenove artigos foram selecionados, todos da base de dados da pubmed. Desses, treze foram excluídos: Oito por se tratar de estudos de coorte prospectivos, três por abordar a utilização de órtese em sujeitos com osteoartrite e dois artigos por se tratar de revisões da literatura. Foram incluídos seis estudos, três ensaios clínicos controlados e três ensaios clínicos controlados randomizados. **Conclusão:** Nos estudos revisados as avaliações feitas em torno da utilização de órtese não apresentaram resultados estatisticamente significantes em relação à avaliação sensório motora que justificassem a sua utilização.

**Palavras chaves:** ligamento cruzado anterior, propriocepção e órtese.

---

# AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DOS PROTOCOLOS DE EXERCÍCIOS RESISTIDOS DE LORME E OXFORD NA ATIVIDADE MUSCULAR EXTENSORA DO JOELHO

Nícia Farias Braga, Dimitri Taurino Guedes, Luis Carlos Carvalho.

UNIPÊ, João Pessoa-PB.

e-mail: nícia\_farias@hotmail.com

---

**Objetivo:** Avaliar a eficiência das técnicas DeLorme e Oxford na ativação muscular do vasto medial. **Materiais e métodos:** Participaram 20 mulheres sedentárias com média de idade de 24 anos, divididas aleatoriamente em 2 grupos de 10 para cada técnica. Realizaram-se três avaliações (admissão, após 10 sessões e ao final do treinamento) eletromiográficas (EMG), com três contrações isométricas voluntárias máximas com o joelho estendido a 120°, 10 segundos cada, medindo-se a média do valor absoluto do EMG superficial do músculo vasto medial. O treinamento constou de 20 sessões. Antes e após as sessões, realizou-se o alongamento passivo da musculatura exercitada. As variáveis analisadas foram as médias e os ganhos percentuais do EMG retificado (mV) e as cargas de treinamento (Kg). Para a análise dos valores absolutos intragrupo utilizou o teste t de Student pareado e para a dos ganhos percentuais intergrupo, os testes Anova e t de Student para amostras independentes ( $p < 0,05$ ). **Resultados:** Observaram-se diferenças significativas nas avaliações EMG do DeLorme (1ª:  $0,174 \pm 0,088$ ; 2ª:  $0,291 \pm 0,181$ ; 3ª:  $0,267 \pm 0,205$ ) e do Oxford (1ª:  $0,203 \pm 0,086$ ; 2ª:  $0,290 \pm 0,111$ ; 3ª:  $0,302 \pm 0,103$ ). As cargas comportaram-se semelhantemente nos grupos DeLorme (1ª:  $12,0 \pm 5,94$ ; 10ª:  $27,5 \pm 10,93$ ; 20ª:  $49,3 \pm 12,22$ ) e Oxford (1ª:  $11,2 \pm 2,66$ ; 10ª:  $31,0 \pm 7,61$ ; 20ª:  $51,0 \pm 8,09$ ). A análise intergrupo não evidenciou diferenças significativas dos ganhos percentuais entre DeLorme e Oxford tanto para o EMG como para as cargas. **Conclusão:** Os protocolos são eficientes para o treinamento de resistência e proporcionam resultados semelhantes.

**Palavras-chave:** DeLorme, Oxford e EMG.



---

# ESTUDO COMPARATIVO DO PICO DE TORQUE GERADO POR DOIS TIPOS DE ELETROESTIMULADORES

Maria Stella Peccin, Aldo Andrade, Aline Mizusaki, Lélia Leocádio, Mariana Ávila, Marco Túlio Mello, Sergio Tufik.

Unifesp- Centro de Estudos em Psicobiologia e Exercício  
stella@institutocohen.com.br, plelialeocadio@hotmail.com

---

**Objetivo:** Comparar a força do quadríceps por meio do pico de torque desenvolvido pelo quadríceps gerado por dois tipos de eletroestimuladores (1 portátil e 1 clínico) de marcas diferentes. **Materiais e Métodos:** Foram selecionados 40 sujeitos, sendo 20 homens e 20 mulheres com média de idade de 25,2 anos e IMC= 23,18, sem história prévia de cirurgia no joelho, doença neuromuscular, que não apresentassem dor no joelho e que tivessem amplitude de movimento completa no joelho. A estimulação elétrica neuromuscular foi realizada de forma randomizada, através de um eletroestimulador clínico (ENRAF NONIUS Sonoplus 992) e de um eletroestimulador portátil (Globus 1000). Foi avaliado o pico de torque do quadríceps da perna dominante com a articulação posicionada a 60° de flexão, através do dinamômetro isocinético Biodex System 3, durante a utilização de cada eletroestimulador. Os testes constaram de três contrações isométricas para cada eletroestimulador sendo utilizado para análise o melhor pico de torque de cada teste. Para a comparação dos dados foi utilizado o teste t pareado. **Resultados:** Não houve diferença estatisticamente significativa no pico de torque durante a utilização dos dois eletroestimuladores com  $p=0.18$ . **Discussão e Conclusão:** Baseado nos resultados acima podemos observar que a contração isométrica associado aos eletroestimuladores, portátil e clínico produziram níveis similares de pico de torque. Estudos posteriores são necessários para determinar a eficácia desses dois tipos de eletroestimuladores em associação a contração muscular.

**Palavras chaves:** estimulação elétrica, desempenho muscular e quadríceps.

**Apoio Financeiro:** AFIP

---

# AVALIAÇÃO E TREINAMENTO ISOCINÉTICO NO SEGUIMENTO DE PACIENTES SUBMETIDOS À RECONSTRUÇÃO DO LCA COM EXERTO DO LIGAMENTO DA PATELA E TENDÕES FLEXORES SEMITENDÍNEO E GRÁCIL: REVISÃO

Cristina Hitomi Yoshida, Felipe Alves Machado, Dra. Maria Stella Peccin, Dr. Moisés Cohen.

Trabalho realizado no Instituto Cohen pela Universidade de São Marcos - São Paulo - SP

---

**Objetivos:** Revisão dos resultados da avaliação por dinamômetros isocinético, comparando os pacientes submetidos à reconstrução de ligamento cruzado anterior (LCA) com diferentes enxertos, ligamento patelar (LP) e tendões flexores (TF), e dos efeitos de protocolos de treinamento isocinético direcionado para os pacientes de acordo com o enxerto recebido. **Método:** Busca em bases eletrônicas. **Resultados:** Dos 68 trabalhos localizados, nove foram selecionados, relacionados à mensuração da força de flexores e extensores de joelho e de rotadores da tibia em sujeitos submetidos à reconstrução de LCA. Em alguns estudos foi encontrada diferença na força, aonde em algum momento da avaliação os músculos flexores para o grupo que recebeu enxerto de TF se mostraram mais deficitário e o grupo com enxerto de LP mostrou maior déficit em músculos extensores, outros estudos não encontraram diferenças entre os grupos. Os resultados foram diferentes em cada estudo, podendo ser explicado pela grande diferença metodológica de cada um. Não foram encontrados estudos com treinamento isocinético específico para cada grupo. **Conclusão:** O resultado final de força muscular após os procedimentos cirúrgicos mostrou-se promissora, independente do tipo de enxerto, porém há a necessidade de mais estudos, que compare a força muscular entre os grupos em questão, e de treinamento isocinético específico ao enxerto. Além da necessidade da melhora do controle metodológico e homogeneização dos estudos.

**Palavras-Chave:** ligamento cruzado anterior, isocinético, treinamento.

---

# AValiação Termográfica em Sujeitos Jovens e Idosos Após Exercício Físico Localizado

Mendonça, Lorena C. S.; Salvini, Tânia F.; Ferreira, José J. A.; Moreira, Roberta F. C.; Braga, Everton C. S.

UFSCar, São Carlos - SP  
lorena\_souzam@hotmail.com

---

**Objetivos:** Avaliar a temperatura da coxa de sujeitos jovens e idosos antes e após exercício físico localizado. **Materiais e Métodos:** A amostra foi composta por 14 idosos (idade média = 66,8 anos) e 15 jovens (idade média = 23,3 anos). Inicialmente, os voluntários permaneceram na sala de exames à temperatura ambiente de 22 a 24 °C, por 10 minutos, para termalização. Posteriormente, realizaram um protocolo de exercícios para os músculos isquiotibiais, com carga de 1 kg, por 3 minutos. A temperatura foi mensurada, antes, imediatamente após e, aos 4 e 8 minutos após o exercício, por meio de uma Câmara Termográfica com sensibilidade de 0,1° C. Para comparação das temperaturas foi aplicada uma ANOVA Two-Way, com nível de significância de 5%. **Resultados:** Não foram verificadas diferenças entre as temperaturas do membro exercitado no repouso e após o exercício ( $p > 0,05$ ) tanto para os jovens quanto para os idosos. A temperatura do membro não-exercitado diminuiu após o exercício ( $p < 0,01$ ) no grupo jovem ( $30,0 \pm 1,7$ ;  $29,7 \pm 1,5$ ;  $29,5 \pm 1$ ) e no grupo idoso ( $28,3 \pm 1,8$ ;  $28,1 \pm 1,7$ ;  $27,9 \pm 1,7$ ) em comparação à temperatura média de repouso no mesmo membro de cada grupo, que era de 30,5 °C e 28,8 °C, respectivamente. **Conclusão:** O protocolo de aquecimento foi capaz de proporcionar a manutenção da temperatura no membro exercitado. Entretanto, houve diminuição da temperatura no membro não-exercitado ao longo do período de medida, a qual foi atribuída à perda de calor corporal para o ambiente, enquanto que o calor produzido pelo exercício impediu o resfriamento do membro exercitado.

**Palavras-chaves:** termografia, exercício físico, alterações da temperatura corporal.

**Apoio financeiro:** CNPq

---

# AVALIAÇÃO DO TORQUE E DO DESEMPENHO FUNCIONAL NA LESÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR

Camila Shibuya, Viviane Nakanishi, Alexandre Terruggi-Junior, Rodrigo Bezerra de Menezes Reiff, Daniel Ferreira Moreira Lobato, Fábio V. Serrão

Universidade Federal de São Carlos, São Carlos (SP).  
camila\_shibuya@ig.com.br

---

**Objetivo:** Avaliar o torque e o desempenho funcional de indivíduos com lesão do ligamento cruzado anterior (LCA). **Método:** Participaram deste estudo, previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSCar, 08 voluntários ( $26,13 \pm 7,00$  anos) com lesão unilateral do LCA ( $9,63 \pm 8,43$  meses), não submetidos à reconstrução cirúrgica. A avaliação do torque consistiu em duas séries (concêntrico/concêntrico e excêntrico/excêntrico) de oito contrações de extensão e flexão do joelho a  $60^\circ/s$  no dinamômetro isocinético Biodex System 3. O desempenho funcional foi verificado por meio do salto simples em distância - SSD e do salto vertical em uma perna - SVP (ambos com os olhos abertos e fechados); e pela Escala de Lysholm, tanto no membro envolvido (ME) quanto no membro não-envolvido (MNE). **Resultados:** O teste t-Student ( $p \leq 0,05$ ) revelou déficit significativo no ME tanto no SSD ( $p=0,03$ ) quanto no SVP ( $p=0,03$ ), quando realizados com os olhos abertos; porém não com os olhos fechados ( $p_{SSD}=0,19$  e  $p_{SVP}=0,16$ ). Foi observada diferença importante quanto à função subjetiva do joelho pela Escala de Lysholm ( $p=0,001$ ), com o MNE apresentando melhor escore. Em relação aos parâmetros isocinéticos, foram verificadas diferenças significativas no tempo para o pico de torque excêntrico dos músculos isquiotibiais ( $p=0,03$ ), com o ME apresentando menores valores. **Conclusões:** Após a lesão do LCA, há um déficit significativo no ME em relação ao desempenho funcional objetivo e subjetivo. Além disso, o tempo para o pico de torque excêntrico dos isquiotibiais é menor no ME, sugerindo uma possível adaptação neural, em função da instabilidade articular.

**Palavras-chave:** Ligamento cruzado anterior, desempenho funcional, torque

**Apoio Financeiro:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

---

# AÇÃO DA ELETROESTIMULAÇÃO TRANSCUTÂNEA NO MÚSCULO TIBIAL DO RATO APÓS LESÃO DE ESMAGAMENTO DO NERVO CIÁTICO DO RATO

Natalia Rezende de Santa Rosa Domingues, Ms Davilene Gigo-Benato, Ft Thiago Russo, Dr Nivaldo Antonio Parizotto

Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos-SP, Laboratório de Eletrofototerapia

Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos-SP, Laboratório de Plasticidade Muscular

nataliarsdomingues@hotmail.com

---

**Contextualização:** Nervos periféricos, principalmente aqueles que percorrem os membros, freqüentemente são alvo de lesões traumáticas. A recuperação neuromuscular após lesão nervosa depende da regeneração dos axônios lesionados, os quais restabelecem suas funções de conexão com o músculo desnervado. **Objetivo:** Investigar os efeitos precoces da aplicação da eletroestimulação transcutânea, baseada no eletrodiagnóstico, do músculo tibial anterior após a lesão por esmagamento do nervo ciático do rato. **Materiais e Métodos:** Ratos albinos Wistar, cujos nervos foram lesados por uma pinça especial, com pressão controlada (54N), foram divididos em três grupos (N=6): tratado (submetido à eletroestimulação baseada no eletrodiagnóstico), controle (lesionados sem tratamento) e normal. Cinco sessões de eletroestimulação foram administradas em dias alternados, do 3º dia após a lesão ao 14º. A Análise estatística foi realizada pelo método de ANOVA e nos casos de diferenças detectadas, foi aplicado o teste de Duncan. Os músculos tibiais anteriores foram pesados e analisados morfometricamente. A recuperação funcional foi determinada pela análise do teste de caminhada, realizada no 7º e 14º dia. **Resultados:** Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa no diâmetro das fibras musculares ( Grupo tratado  $0,36 \pm 0,1$ ; controle  $0,43 \pm 0,09$ ) nem na massa dos músculos (Grupo tratado  $0,36g \pm 0,1$ ; controle  $0,43g \pm 0,09$ ). O índice funcional do nervo ciático foi estatisticamente menor no Grupo tratado ( $-88,9 \pm 1,31$ ) comparado ao controle ( $-7,7 \pm 19,87$ ). Na análise imunoistoquímica do nervo com o neurofilamento, não foi observada melhora após o tratamento. **Conclusão:** Diferente da estimulação elétrica direta no nervo, a eletroestimulação muscular nas fases precoces após o trauma poderá inibir recuperação neuromuscular funcional.

**Palavras chaves:** Eletroterapia, Regeneração Nervosa Periférica, Nervo Ciático.

**Apoio Financeiro:** Fapesp

---

# INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE OCUPACIONAL DE MULHERES SEDENTÁRIAS NA FLEXIBILIDADE DE TRONCO E AMPLITUDE ARTICULAR DE QUADRIL E COLUNA LOMBAR

Denise Pripas, Sandra Aliberti, Renan A. Malvestio, Isadora Kieling, Aline A. Kimura, Adriana E. Sellmer, Marcel T. Sera, Bergson W.C. Queiroz, Vitor Tessutti, Isabel de C. N. Sacco

Lab. Biomecânica do Movimento Humano, Depto. Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional, FM USP  
depripas@yahoo.com.br

---

**Objetivo:** Comparar a flexibilidade de tronco, amplitude articular de quadril, coluna lombar e joelho durante a realização da flexão anterior de tronco entre profissionais que trabalham em manutenção e profissionais que trabalham em escritório. **Métodos:** 24 sujeitos do sexo feminino, 13 profissionais de manutenção (idade= $34,2 \pm 7,4$ ) e 11 profissionais de escritório (idade= $36,9 \pm 12,3$ ), sedentárias, assintomáticas e voluntárias foram submetidas ao teste 3º dedo ao solo e fotografadas com câmera digital no plano sagital, na postura do teste referido. Marcadores fixos à pele foram colocados em pontos anatômicos de interesse e por meio destes, foi feito o cálculo dos ângulos do quadril, lombar e joelho (Corel Draw v.12). Foi utilizado o Teste T ( $\alpha < 0,05$ ) para a comparação entre os grupos. **Resultados:** O resultado do teste do 3º dedo ao solo foi significativamente maior ( $p=0,0518$ ) nas profissionais da manutenção ( $24,3 \pm 7,4$ cm) em relação às de escritório ( $30,2 \pm 7,0$ cm), evidenciando maior flexibilidade de tronco. Os ângulos do quadril ( $p=0,0713$ ) e lombar ( $p=0,2523$ ) não mostraram uma diferença significativa entre os grupos dificultando a interpretação da diferença na flexibilidade. O ângulo de joelho foi semelhante nos dois grupos ( $p=0,2510$ ), como esperado, como forma de controlar a posição do joelho impedindo interferências nos resultados. **Conclusões:** A utilização dos movimentos de flexão de quadril e coluna lombar nas atividades profissionais de mulheres sedentárias pode influenciar na sua flexibilidade, mas as medidas dos ângulos do quadril e coluna lombar não conseguiram identificar adequadamente onde ocorreu a diferença no movimento de flexão de tronco entre os grupos.

**Palavras-chaves:** flexibilidade, fotogrametria, profissão.

---

# ANÁLISE DO TECIDO CONJUNTIVO DO MÚSCULO GASTROCNÊMIO DE RATOS DESNERVADOS E SUBMETIDOS À NATAÇÃO E ELETROESTIMULAÇÃO

Larissa Salgado de Oliveira, Quêlen Milani Caierão, Joice Betini, Silvana Coca Lima, Rodrigo Santiago Barbosa Rocha, Rosana Macher Teodori.

UNIMEP, Piracicaba - SP  
lisoliveir@unimep.br

---

**Objetivo:** Verificar a influência da natação e da eletroestimulação sobre a densidade de área do tecido conjuntivo no músculo gastrocnêmio medial de ratos previamente desnervados. **Materiais e Métodos:** 25 ratos Wistar, (200±50g), foram divididos em 5 grupos (n=5): Controle (C); Desnervado (D), Desnervado/Eletroestimulado (EE), Desnervado/Natação (N) e Desnervado/Natação/Eletroestimulado (NEE). A desnervação foi realizada por 4 pinçamentos no nervo isquiático esquerdo (20seg, intervalo de 1seg entre eles). O grupo C não sofreu intervenção. Após 24 horas da lesão, o músculo gastrocnêmio medial dos animais dos grupos EE e NEE sofreu eletroestimulação (30 minutos/dia; 20 dias) com corrente bifásica quadrática simétrica; T=3ms; f=10Hz; i=5mA; aumentando 1mA a cada 5min. Os animais dos grupos N e NEE foram submetidos à natação em temperatura de 31±2° C (30 minutos/dia; 20 dias), sem carga. A densidade de área do tecido conjuntivo foi analisada em cortes transversais de 12 µm do músculo, através de sistema de planimetria. Aplicou-se o teste Shapiro Wilk, seguido de Kruskal Wallis e teste de Dunn (p<0,05). **Resultados:** O grupo NEE apresentou densidade de área de tecido conjuntivo maior (MD= 27,24 %) que o grupo C (MD= 11,80 %)(p<0,05). **Conclusão:** A eletroestimulação, associada à natação mostrou-se efetiva para reduzir a proliferação conjuntiva no músculo desnervado, o que pode favorecer a recuperação funcional após lesão nervosa.

**Palavras-chave:** Desnervação, eletroestimulação, natação.

**Apoio Financeiro:** FAPESP; CAPES.

---

# FONOFORESE COM ÁCIDO ACÉTICO A 5% ASSOCIADO À CRIOTERAPIA COMO TRATAMENTO CONSERVADOR NO QUADRO DE PERITENDINITE CALCÁRIA DO MANGUITO ROTADOR

Siqueira, J. F. R e Barbieri, C. H.

Programa de Pós-graduação do Departamento de Biomecânica, Medicina e Reabilitação do Aparelho Locomotor, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP;  
Faculdade de Medicina Dr. Hélio Mandetta, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS

---

**Objetivo:** Confirmar o efeito da técnica fonoforese com ácido acético 5% associado à crioterapia no tratamento da peritendinite calcária do manguito rotador com proposição de um protocolo prático capaz de atender às necessidades do tratamento conservador para esta patologia. **Métodos:** Sete pacientes do sexo feminino foram submetidas a 5 minutos de fonoforese, seguidos por 15 minutos de crioterapia, por 12 dias consecutivos, realizada na região do tubérculo maior do úmero, na inserção do músculo supra-espinhoso. Decorrido as 12 sessões foi realizada imagem radiográfica no pós-tratamento para avaliação da redução da área total do depósito de cálcio pelo software IMAGEJ. **Resultados:** Decorrido as 12 sessões de fonoforese associado à crioterapia, a avaliação da área de sais de cálcio com software IMAGEJ verificamos uma redução de 92,5% da área total, a análise estatística mostrou uma diferença significativa entre o pré e pós-tratamento ( $p < 0,001$ ). **Conclusão:** A fonoforese com ácido acético a 5% associado à crioterapia se mostra eficiente no tratamento de peritendinite calcária, acelerando seu processo de reabsorção dos sais de cálcio no músculo supra-espinhoso, quando avaliado pelo software IMAGEJ.

**Palavras-chave:** Peritendinite calcária, fonoforese, Ácido acético, Morfometria.



---

# ANÁLISE DA ATIVIDADE ELETROMIOGRÁFICA DO MÚSCULO BÍCEPS BRAQUIAL ANTES E APÓS TREINAMENTO RESISTIDO CONCÊNTRICO E EXCÊNTRICO

Vanessa Santos Pereira; Fábio Viadanna Serrão; Paula Regina Mendes da Silva; Rodrigo Cassineli Palharini;  
José Antônio Salvador

Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, São Carlos - SP  
vanft05@yahoo.com.br

---

**Objetivo:** Avaliar os efeitos do treinamento resistido concêntrico e excêntrico no padrão de recrutamento de unidades motoras, através da análise da atividade eletromiográfica (frequência mediana) do músculo bíceps braquial. **Materiais e Métodos:** Participaram desse estudo 18 voluntárias, sedentárias, distribuídas em 3 grupos: grupo 1 (n=6), treinamento resistido concêntrico (TRC), grupo 2 (n=6), treinamento resistido excêntrico (TRÊ), e grupo 3 (n=6), grupo controle (GC). A atividade elétrica (frequência mediana) do músculo bíceps braquial foi avaliada antes e após 4 semanas de treinamento resistido, sendo a coleta do sinal eletromiográfico realizada durante contrações isométricas máximas, no dinamômetro isocinético Biodex Multi-joint System 3. Para a análise dos dados foi utilizado o teste t-pareado ( $p < 0,05$ ). **Resultados:** Não foram encontradas diferenças significativas nos valores obtidos de frequência mediana antes e após 4 semanas de treinamento resistido concêntrico ( $p=0,4$ ) bem como para o grupo que realizou treinamento resistido excêntrico ( $p=0,3$ ). **Conclusão:** Os resultados desse estudo permitem concluir que o padrão de recrutamento de unidade motora do músculo bíceps braquial não foi influenciado pelos treinamentos resistidos concêntrico e excêntrico, como verificado pela análise da frequência mediana.

**Palavras-chaves:** eletromiografia, unidades motoras, treinamento resistido.

**Apoio Financeiro:** Programa Integrado de Apoio ao Docente Recém-Doutor (PIADRD) – UFSCar

---

# QUALIDADE DE VIDA E INCIDÊNCIA DE LOMBALGIA EM ACADÊMICOS DE FISIOTERAPIA

Rogério Fernando Fontes Padilha; Gabrielle Mesquita Baldomar; Alessandra Schleder Rosa ; Paulo de Tarso Camillo de Carvalho

Universidade Para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal – Campo Grande–MS  
rffpadilha@yahoo.com.br

---

Os distúrbios osteomusculares acometem com frequência profissionais da área de saúde, principalmente a região lombar, devido à manutenção de posturas inadequadas, inclusive em estagiários de fisioterapia. **Objetivo:** Analisar a incidência de lombalgia em acadêmicos do último ano de fisioterapia, os fatores de risco que influenciam no seu aparecimento, e sua relação com a qualidade de vida desses acadêmicos. **Casuística e Métodos:** Foram avaliados 76 acadêmicos, de ambos os sexos e para coleta de dados foram utilizados dois questionários, um pré-estabelecido auto-administrável referente à lombalgia, e o SF-36. **Resultados:** Os resultados revelaram uma elevada incidência de acadêmicos com incômodo (49%) e dor (42%) em região lombar, sendo que nestes a dor teve início no decorrer do estágio em 56% dos acadêmicos, sendo encontrados como principais fatores de risco o sedentarismo, a manutenção de postura estática por um período prolongado, períodos de descanso insuficientes entre os atendimentos, sobrecarregando a região lombar. **Conclusão:** Conclui-se que os acadêmicos de Fisioterapia apresentaram uma elevada incidência de dor e incômodo em região lombar influenciando na qualidade de vida dos mesmos.

**Palavras-chave:** Fisioterapia, lombalgia, qualidade de vida.

---

# LEVANTAMENTO DE LESÕES OCORRIDAS DURANTE O TORNEIO DE RUGBY SEVEN-A-SIDE DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

Jean Marc B. Volland, Camila R. Carvalho, André P. Fujita, Saulo S. Sano, Marcelo S. R. César.

UFSCar - São Carlos - SP

Unip - São José dos Campos - SP

jmvolland@yahoo.com.br

---

**Contextualização:** Rugby é um esporte de origem inglesa praticado principalmente na Europa e Oceania. Seu objetivo é marcar pontos levando a bola até o final do campo adversário. Pode ser jogado na forma tradicional, com 15 jogadores para cada lado, ou na forma de Seven-a-side, onde jogam apenas sete em cada equipe. **Objetivos:** Fazer o levantamento das lesões ocorridas durante um torneio de rugby Seven-a-side, especificando número, tipo e segmento corporal atingido. **Materiais e Métodos:** O torneio, com 40 jogos disputados em dois dias, contou com 12 times masculinos (127 atletas) e 6 femininos (56 atletas). Dos 183 atletas participantes, apenas os atletas lesionados (n=52), de ambos os sexos e idades entre 14 e 33 anos foram avaliados e, as características da lesão e os dados pessoais do atleta, registrados numa ficha de avaliação. **Resultados:** Ocorreram lesões em 28,41% dos atletas participantes, sendo que 36,54% acometeram o sexo feminino e 63,46% o sexo masculino. Aconteceram 27 lesões (51,92%) nos MMII, 11 (21,15%) nos MMSS, 12 (23,07%) no pescoço e tronco e 2 (3,86%) na cabeça. Destas, 33 (63,46%) foram lesões musculares, 16 (30,77%) articulares, 1 (1,92%) óssea e 2 (3,85%) escoriações. **Conclusão:** O rugby é um esporte de contato que exige grande vigor físico e o risco de lesão é iminente. Os MMII foram os mais acometidos e as lesões musculares foram as que mais ocorreram. Os dados mostram a importância da presença de uma equipe de pronto atendimento para tentar minimizar os danos das lesões.

**Palavras-chave:** rugby, lesões, avaliação.

---

# ATUAÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA SOBRE OS FÊMURES DE RATAS OSTEOPÊNICAS

Gustavo S. Abrahão; Dayana P. P. Siqueira; Leonardo C. Carvalho; João P. Matheus; Fabrício B. Oliveira; Guilherme S. Abrahão; Beatriz E. Pessoa; Fernanda Almeida; Antonio C. Shimano.

USP- Ribeirão Preto - SP  
gustavo\_abrahão@yahoo.com.br

---

**Contextualização:** A influência da atividade física no esqueleto e na prevenção da osteoporose tem provocado cada vez mais interesse. Os mecanismos pelo qual o esqueleto responde ao exercício ainda não estão totalmente elucidados. **Objetivo:** Avaliamos o peso dos fêmures, de ratas adultas, ovariectomizadas e submetidas à atividade física. **Materiais e Métodos:** Foram utilizadas 30 ratas divididas em 3 grupos: G1: Controle. G2: Animais ovariectomizados e não submetidos a exercícios. G3: Foram treinados em uma gaiola giratória por cinco dias consecutivos, em seguida submetidos à ovariectomia, permanecendo em repouso por 24 horas. Exercitaram por 30 minutos, 5 dias por semana durante 9 semanas com velocidade de aproximadamente 0,31 m/s. Os animais foram sacrificados e os fêmures retirados para que fossem pesados em uma balança com precisão de 0,01 gramas. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA), quando comparados simultaneamente. Na análise entre os grupos foi utilizado o teste Student – Newman – Keuls. Os pesos dos fêmures encontrados foram: G1 ( $1,68 \pm 0,15$ )g; G2 ( $1,41 \pm 0,06$ )g e G3 ( $1,62 \pm 0,13$ )g. Quando comparados simultaneamente foi encontrada diferença estatística com ( $p = 0,0002$ ). A comparação do G1 com G2 apresentou diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ). G2 com G3 apresentou diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,01$ ). G1 com G3 não apresentou diferença estatisticamente significativa ( $p > 0,05$ ). **Conclusão:** A atividade física aplicada por 30 minutos, 5 dias por semana durante 9 semanas a 0,31 m/s foi suficiente para corrigir as alterações ósseas provocadas pela ovariectomia.

**Palavras-chaves:** Osteopenia, ovariectomia e atividade física.

---

# TRATAMENTO DE ÚLCERAS CRÔNICAS POR MEIO DA LASERTERAPIA EM UMA EQUIPE MULTICIDPLINAR: ESTUDOS DE CASOS

Tatiana M. Fröner, Karina G. Say, Nivaldo Parizotto, Paulo Bonini, Paula R. Casaburi, Neli Sugimoto.

UFSCar, São Carlos - SP  
tfroner@yahoo.com.br

---

**Contextualização:** As úlceras crônicas são responsáveis por um alto número de morbidade e mortalidade prejudicando não somente o seu portador como todo o sistema de saúde pelo alto custo no seu tratamento. **Objetivos:** O objetivo do estudo foi verificar a eficácia do laser de baixa intensidade HeNe 660nm, fluência 3,8J/cm<sup>2</sup>, potência 15mW aplicados duas vezes por semana em dias alternados em úlceras de pressão e venosas durante o atendimento da equipe multidisciplinar. **Materiais e Métodos:** Utilizou-se uma régua simples para a mensuração do comprimento, largura e diâmetro; a profundidade foi mensurada utilizando uma sonda estéril no primeiro dia e na 40<sup>a</sup> sessão. Foram analisados quatro voluntários sendo três do sexo masculino e uma do sexo feminino, com idade média 47,2 ± 18,24 sendo duas úlceras venosas e quatro de pressão. **Resultados:** **Caso 1** úlcera venosa: Medida inicial diâmetro 18cm, comprimento 9,5cm; Medida final diâmetro 15cm e comprimento 8,5cm. **Caso 2** úlcera venosa: Medida inicial, frente 14cm; Medida final, frente 13cm e diâmetro 20cm. **Caso 3** úlcera pressão: Medida inicial sacro: largura 4,5cm, comprimento 4,0cm; ísquio esquerdo: largura 1,5cm, comprimento 3,0cm e calcâneo: largura 2,5cm, comprimento 4,0cm; Avaliação Final sacro: largura 3,5cm, comprimento 3,5cm, ísquio esquerdo: largura 1,5cm, comprimento 1,5cm e calcâneo cicatrização total. **Caso 4** úlcera de pressão: Medida inicial comprimento 1,5cm. largura 2,5cm, Medida final comprimento 1,0cm e largura 1,5cm. **Conclusão:** A análise dos resultados demonstrou uma redução das medidas, sugerindo que o laser foi eficiente em acelerar o processo de cicatrização de úlceras crônicas que não respondiam aos tratamentos anteriores.

**Palavras chaves:** Laser de baixa intensidade, úlceras crônicas, equipe multidisciplinar.

---

# FLEXIMETRIA VERSUS FOTOGRAMETRIA COMPUTADORIZADA: UM ESTUDO COMPARATIVO INTRA-OBSERVADOR

Roberto Martins de Andrade, Carla Danielle Lopes Rios, Deny Gomes de Freitas, Ruiz Angelo Ventura da Silva

Unileste, Ipatinga-MG  
Iespen, Porto Nacional-TO  
rmandrade@uai.com.br

---

**Contextualização:** A mensuração dos ângulos articulares é uma das avaliações mais comuns realizadas pelos fisioterapeutas e estas constituem a base para tomada de decisões acerca do tratamento. **Objetivo:** O propósito deste estudo foi comparar dois métodos de quantificação angular: a fleximetria e fotogrametria computadorizada. **Método:** Foi avaliada de 24 atletas de futebol profissional (idade média =  $24 \pm 2,9$  anos, peso médio =  $73,7 \pm 9,4$  Kg, estatura média =  $1,76 \pm 0,07$  m), a amplitude de movimento (ADM) ativa de flexão e abdução do quadril direito e esquerdo, através do flexímetro Sanny e da fotogrametria computadorizada. O registro fotográfico foi realizado no final da adm ativa de flexão e abdução do quadril simultaneamente à análise pelo flexímetro. O programa utilizado para quantificação das imagens digitalizadas foi o Alciagem 2.1<sup>®</sup>. Para análise estatística foram utilizados os testes T e o teste de correlação de Pearson com  $p < 0,05$ . **Resultados:** Foram encontradas diferenças significativas ( $p > 0,05$ ) entre os dois métodos tanto para adm de flexão e quanto de abdução em ambos os dimídios. Houve correlação significativa regular entre os métodos para adm de flexão e abdução para o dimídio direito ( $r=0,53$ ,  $p= 0,023$ ;  $r=0,59$ ,  $p=0,01$ ) e uma correlação forte significativa entre os métodos para adm de flexão e abdução para o dimídio esquerdo ( $r=0,87$ ,  $p= 0,000$ ;  $r=0,85$ ,  $p=0,000$ ), respectivamente. **Conclusões:** Estes resultados sugerem que os valores angulares obtidos pelos dois métodos não são semelhantes, embora se correlacionem.

**Palavras-chaves:** ângulos articulares, fleximetria, fotogrametria computadorizada.

---

# A AÇÃO DO ESTRÓGENO E DO TAMOXIFENO NO PERFIL METABÓLICO DE MÚSCULOS ESQUELÉTICOS DE RATAS

Branquinho, RP; Severi, MTM; Cancellero, KM; Silva, CA.

UNIMEP

UFSCar

---

**Introdução:** O estrógeno é um hormônio importante tanto para a manutenção do perfil metabólico quanto para a geração da força da musculatura esquelética. **Objetivo:** avaliar o efeito do tratamento com estrógeno sobre o conteúdo de glicogênio de músculos de membro posterior de ratas durante 7 dias, além do efeito do tamoxifeno, fármaco bloqueador de receptores estrogênicos. **Método:** Ratas Wistar foram divididas em 4 grupos experimentais (n=6): controle (C), tratado com estrógeno (E= 0.625mg/dia), tratado com tamoxifeno (T=10mg/dia) e tratado com tamoxifeno+estrógeno (T+E) durante o período de 7 dias. Após o período experimental, os músculos sóleo (S), gastrocnêmio branco (GB) e vermelho (GV) foram coletados e encaminhados para a análise do conteúdo de glicogênio pelo método do fenol sulfúrico. A análise estatística foi realizada pelo teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov, ANOVA e Tukey (p<0,05). **Resultados e conclusões:** o grupo E apresentou aumento significativo (p<0,05) no glicogênio de 41,4% no S, 58,5% no GB e 40,9% no GV, porém os grupos T e T+E não mostraram diferença significativa em relação ao C, além da comparação entre os grupos T e T+E. Assim, reiteramos que o estrógeno ao manifestar ação glicogênica, reflete sua capacidade *cross-talk* com as vias insulínicas trazendo benefícios metabólicos para o músculo. Neste contexto, o tamoxifeno não inibiu a ação hormonal manifestada na musculatura esquelética, indicando que sua ação pode estar relacionada a outros tecidos-alvo que são *locus* primários da ação estrogênica, por possuírem populações diferenciadas de receptores se comparados ao músculo esquelético, sem comprometer os benefícios gerados no metabolismo dos carboidratos, fato ímpar no equilíbrio homeostático da musculatura esquelética.

**Palavras-chave:** tamoxifeno - estrógeno - músculo esquelético – glicogênio.

---

# INFLUÊNCIA DA CINESIOTERAPIA NA QUALIDADE DE VIDA DE PORTADORES DE LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO

Oréfice<sup>1</sup> J. L. F.; Nogueira<sup>2</sup> C. F.; Oréfice-Rubint<sup>3</sup> R. S.; Souza<sup>4</sup>, J. C.

<sup>1</sup> Fisioterapeuta, Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal - UNIDERP, Mestrando em Psicologia pela Universidade Católica Dom Bosco (UCDB) Campo Grande - MS.

<sup>2</sup> Fisioterapeuta graduada pelo Curso de Fisioterapia da UNIDERP, Campo Grande - MS.

<sup>3</sup> Fisioterapeuta, Docente do Curso de Fisioterapia da UNIDERP, Mestranda em Psicologia pela Universidade Católica Dom Bosco (UCDB) Campo Grande - MS.

<sup>4</sup> Psiquiatra, Doutor em Saúde Mental pela Universidade de Campinas - UNICAMP, PHd da Faculdade de Medicina de Lisboa - Portugal

---

**Objetivo:** determinar a influência da cinesioterapia na qualidade de vida de pacientes portadoras de LES. **Casística e Método:** foram utilizados dois grupos compostos de seis pacientes cada, sendo ambos tratados com medicamentos e somente um deles submetido à prática cinesioterapêutica. Os grupos responderam ao questionário de avaliação de qualidade de vida, MOS SF - 36, no início e ao final do tratamento. O grupo tratado com cinesioterapia foi submetido a sessões com frequência de três vezes semanais, com duração de uma hora cada, por um período de quatorze semanas entre os meses de Março a Maio de 2006. **Resultados:** Quanto ao tratamento estatístico foi utilizado o Mann-Whitney obtendo um valor de  $p=0,91$  inicial e de  $p=0,0008$  final, quando comparados o grupo controle com o grupo tratado sendo o valor de significância de  $p=0,05$ . Os testes de Wilcoxon e o Teste-t também foram empregados. Os domínios Estados Geral de Saúde e Saúde Mental não apresentaram significância estatística para o teste de Wilcoxon, já para o Teste -t o único domínio a não apresentar significância foi o Estado Geral de Saúde. **Discussão:** Hernández (2004) defende que um dos objetivos mais importantes do tratamento cinesioterapêutico, é manter a habilidade em portadores de LES para as atividades funcionais, o que envolve a capacidade física do indivíduo, que é sujeita as muitas variáveis, como alterações na função cardiorrespiratória, na força e flexibilidade muscular. **Conclusão:** Após a análise dos mesmos concluiu-se que a cinesioterapia teve influência na melhora da qualidade de vida para a população analisada.



---

# TRATAMENTO DE LOMBOCIATALGIA ATRAVÉS DE MANIPULAÇÃO ARTICULAR - RELATO DE CASO

Marcelo Tavella Navega, Flávia Roberta Faganello

Universidade Estadual Paulista-UNESP, Marília-SP  
navegamt@marilia.unesp.br

---

**Objetivo:** O presente estudo teve como objetivo relatar a influência do tratamento fisioterapêutico de manipulação articular do método Maitland em um caso de lombociatalgia crônica. **Materiais e Método:** Para realização deste estudo, foi utilizada uma ficha de avaliação, lápis dermatográfico, goniômetro universal e uma maca. Uma paciente de 29 anos, portadora de lombociatalgia há cinco anos com irradiação no trajeto da raiz nervosa S1 do membro inferior direito, foi submetida a 5 sessões de manipulação, após uma avaliação inicial. Na avaliação, foi observado que a paciente apresentava limitação na amplitude e movimento de extensão do tronco (15°) e que a irradiação para perna aumentava com este movimento. A paciente relatou que a irradiação a limitava em atividades como corrida. Nas sessões, foram realizadas as seguintes manobras: pressão transversa direita (grau III) na terceira vértebra lombar, pressão pósterio-anterior no sacro à esquerda e volante anterior à direita. Após o tratamento de cinco sessões, a paciente passou a realizar o movimento de extensão do tronco, com amplitude de movimento normal (35°), sem dor ou irradiação para perna direita, além de conseguir correr. **Conclusão:** O tratamento fisioterapêutico realizado com técnicas manipulativas articulares do método Maitland, foi eficaz no restabelecimento da amplitude de movimento, além de promover uma melhora funcional, sugerindo ser um tratamento adequado para lombociatalgia crônica. Novos estudos, com maior número de sujeitos, devem ser realizados para determinar a eficácia desta técnica.

**Palavras-Chaves:** Terapia Manual, Maitland, Lombociatalgia.

---

# OS EFEITOS DO TREINAMENTO ISOCINÉTICO EXCÊNTRICO DE CURTA DURAÇÃO DO QUADRÍCEPS FEMORAL SOBRE OS TESTES FUNCIONAIS DO JOELHO EM INDIVÍDUOS SAUDÁVEIS

Heleodório Honorato dos Santos, Daniela Naomi Hanashiro, Tania de Fátima Salvini

UFSCar, São Carlos-SP  
dorioufscar@click21.com.br

---

**Objetivo:** avaliar os efeitos do treinamento isocinético excêntrico de curta duração do quadríceps femoral sobre os testes funcionais de corridas (em linha reta, lateral, carioca, zig-zag e em 8) e saltos (simples e triplo). **Materiais e métodos:** foram analisados 20 homens, ativos e saudáveis (idade  $21,7 \pm 2,2$  anos, estatura média  $172 \pm 10$  cm, massa corpórea  $67,8 \pm 9,4$  Kg e IMC de  $22,5 \pm 2,0$  kg/m<sup>2</sup>), sem lesão musculoesquelética, sintomas ou desequilíbrio articular do joelho. Os sujeitos foram submetidos a duas avaliações (pré e pós-treino), que consistiram de 5 testes de corridas (linha reta, lateral, carioca, zig-zag e em 8) e 2 de saltos (simples e triplo), realizados nos dois membros. O programa de fortalecimento do quadríceps consistiu de 3 séries de 10 CEVM a 30%/s (3 minutos de repouso entre as séries), duas por semana, totalizando 12 sessões, também realizadas nos dois membros. **Resultados:** Houve diferença significativa em dois tipos de corridas (carioca:  $P = 0,0014$ ; e zig-zag:  $P < 0,0001$ ) com ganhos de 13% e 6%, respectivamente, e todos os saltos testados (simples e triplo), tanto para o membro dominante ( $P = 0,0439$ ;  $P = 0,0481$ ) quanto para o não dominante ( $P = 0,0025$ ;  $P = 0,0018$ ), com ganhos de 3,5%, 4,4%, 2% e 3%, respectivamente. **Conclusão:** O treinamento isocinético excêntrico de curta duração do quadríceps femoral influenciou no desempenho funcional do joelho, provavelmente, pelo aumento do torque.

**Palavras-chave:** torque, dinamometria isocinética, avaliação da função.

**Apoio Financeiro:** FAPESP e CAPES

---

# AVALIAÇÃO DA PROPRIOCEPÇÃO DO TORNOZELO EM JOGADORES DE FUTEBOL BRASILEIROS E SUL-COREANOS

Tais Capobianco Gênova, Lígia Maria Estigarríbia Tengan, Daniel Ferreira Moreira Lobato, Fábio V. Serrão

Universidade Federal de São Carlos, São Carlos (SP)

tais\_genova8@hotmail.com

---

**Objetivo:** Comparar a sensibilidade proprioceptiva [limiar de detecção do movimento passivo (LDMP) e percepção da posição articular durante os movimentos passivo e ativo] para os movimentos de inversão e eversão do tornozelo entre jogadores de futebol brasileiros e sul-coreanos. **Método:** Participaram deste estudo, previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSCar, 14 jogadores de futebol, saudáveis, divididos em 2 grupos: GB - 7 atletas brasileiros ( $16,43 \pm 0,53$  anos) e GS - 7 atletas sul-coreanos ( $16,14 \pm 0,69$  anos). A avaliação proprioceptiva foi realizada em um dinamômetro isocinético Biodex System 3, a uma velocidade angular de  $2^\circ/s$ , em quatro ângulos pré-determinados:  $5^\circ$  e  $30^\circ$  de inversão, e  $5^\circ$  e  $15^\circ$  de eversão, sendo que cada ângulo-alvo foi testado 3 vezes. **Resultados:** A análise de variância ( $p \leq 0,05$ ) não revelou diferenças significativas ( $p=0,80$ ) no LDMP entre os diferentes ângulos-alvo de inversão e eversão do tornozelo (análise intragrupos e intergrupos). O teste t-Student ( $p \leq 0,05$ ) não revelou diferença significativa na média dos reposicionamentos ativos entre os dois grupos ( $p=0,22-0,82$ ) e entre os membros dominante e não-dominante de cada grupo ( $p_{GB}=0,37-0,79$  e  $p_{GS}=0,43-0,79$ ). No entanto, o teste U de Mann-Whitney ( $p \leq 0,05$ ) apontou diferença significativa ( $p=0,004$ ) na média dos reposicionamentos passivos (membro não-dominante) do ângulo de  $30^\circ$  de inversão do tornozelo, com o GSC apresentando melhor desempenho. **Conclusões:** O presente estudo demonstrou que os dois grupos, apesar das nacionalidades distintas, apresentam características semelhantes quanto à propriocepção do tornozelo. Além disso, a acuidade proprioceptiva desta articulação parece não ser influenciada pela dominância de membros.

**Palavras-chave:** Propriocepção, tornozelo, futebol.

---

# ASPECTOS CINESIOLÓGICOS CONSIDERADOS EM UMA ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO EM PADARIAS DE UMA CIDADE DE MINAS GERAIS

Eduardo Elias Vieira da Carvalho, Marcelo Monteiro Vianna, Renato Humberto da Silva, Derval Bertoncello

Faculdade SENAC de Educação Ambiental, São Paulo - SP

Universidade de Uberaba, Uberaba - MG

bucogalo@terra.com.br

---

**Objetivo:** Avaliar postos e condições de trabalho em pequenas padarias buscando atender a demanda das empresas em relação às queixas relacionadas a DORT apresentadas pelos trabalhadores. **Materiais e métodos:** Foram analisadas 13 empresas, (total de 107 trabalhadores), do setor de panificação em uma cidade do sul de Minas Gerais. A tarefa analisada, em cada padaria, foi produção de pães e confeitos. Para isso, as etapas de cada atividade foram filmadas e, posteriormente, quadro a quadro, analisadas a fim de se confrontar as más posturas encontradas com as variedades de queixas ocupacionais. Os resultados foram analisados de forma descritiva, a partir da média das angulações encontradas para cada movimento articular avaliado e da cronometragem do tempo de cada uma. **Resultados:** Verificou-se flexão excessiva de tronco (acima de 30°) em atividades como utilização da masseira (50 cm do chão) e do cilindro e parte baixa do armário de fermentação (20 cm do chão). As posturas críticas para a cintura escapular (braços acima de 90° para flexão e/ou abdução) foram encontradas em atividades como utilização da parte superior do armário de fermentação (200 cm do chão) e do forno (170 cm do chão). Não foram encontradas atividades com predominância de movimentos repetitivos de forma prolongada nos postos analisados. **Conclusões:** O que predomina na atividade do padeiro são posturas físicas ruins, necessárias devido às inadequações das medidas dos maquinários, o que vai ao encontro das queixas dolorosas referentes à coluna lombar e à cintura escapular apresentadas pelos trabalhadores.

**Palavras-chaves:** análise cinesiológica; padaria; DORT

---

# EFEITO DA DURAÇÃO DO ALONGAMENTO DO QUADRÍCEPS SOBRE O PICO DE TORQUE EXTENSOR DO JOELHO

Gracilene Rodrigues Tavares, Amanda Cristina Lima do Nascimento, Jeronimo Farias de Alencar,  
José Jamacy de Almeida Ferreira

Laboratório de Análise do Movimento Humano UFPB, João Pessoa – PB  
gracilene.rt@click21.com.br

---

**Objetivo:** O propósito deste estudo foi investigar o efeito do tempo de alongamento do quadríceps sobre o seu pico de torque isométrico. **Método:** Participaram do estudo 12 mulheres sedentárias, com média de idade de  $21,5 \pm 1,44$  anos, que foram distribuídas em 2 grupos. O grupo 1 (G1) foi submetido a 20 segundos e o grupo 2 (G2) a 60 segundos de alongamento do músculo quadríceps no membro dominante. O pico do torque no joelho, para ambos os grupos, foi avaliado em dias consecutivos: no primeiro, sem a execução do alongamento e no segundo, após o alongamento. Na avaliação do torque utilizou-se um dinamômetro isométrico e o aplicativo BioMed para aquisição e processamento dos dados. A análise estatística foi realizada através do teste t-Student pareado para análise das avaliações de cada grupo separadamente e intergrupos com nível de significância de 5%. **Resultados:** Observou-se diferença estatisticamente significativa no torque apenas para G2 entre a 1ª e 2ª avaliações, aumentando de  $38,9 \pm 12,4$  para  $44,5 \pm 15,4$  ( $p=0,029$ ). Para G1 não houve diferença estatisticamente significativa entre a 1ª e 2ª avaliações ( $p=0,109$ ). A comparação das médias dos dois grupos na 1ª e 2ª avaliação mostrou que não houve diferença estatisticamente significativa ( $p=0,37$ ), e ( $p=0,47$ ), respectivamente. **Conclusão:** Os resultados obtidos sugerem que o maior tempo de alongamento muscular influenciou o pico de torque, entretanto há a necessidade da continuidade dos estudos, com ampliação da amostra, para ratificar este efeito da duração do alongamento na performance de torque.

**Palavras-chave:** alongamento muscular, torque, quadríceps.

---

# EFEITOS DO LASER (808nm) SOBRE A PERFORMANCE MUSCULAR DE MULHERES JOVENS SAUDÁVEIS SOB TREINAMENTO FÍSICO EM BICICLETA: UM ESTUDO PILOTO

Ricardo Vinícius dos Santos, Wouber Hérickson de Brito Vieira, Andréa Natacha Dias, Cleber Ferraresi, Fabiana Rodrigues Araújo, Elizabeth Garcia de Freitas, Vilmar Baldissera, Sérgio Eduardo de Andrade Perez, Nivaldo Antonio Parizotto

UFSCar, São Carlos - SP  
ri\_vs@hotmail.com

---

**Objetivo:** Esse estudo teve o propósito de verificar a performance muscular (potência média e resistência a fadiga) do quadríceps, em mulheres jovens saudáveis submetidas ao treinamento aeróbico em bicicleta e a fotoestimulação laser. **Método:** Os indivíduos foram aleatoriamente divididos em três grupos: O primeiro (n=6) não foi submetido a qualquer tipo de procedimento e serviu de controle (GC); o segundo (n=8) foi submetido a um treinamento aeróbico em bicicleta, três vezes por semana, durante 9 semanas consecutivas na carga correspondente ao Limiar Anaeróbico Ventilatório (GT); e o terceiro (n=5) foi submetido ao mesmo treinamento e a fotoestimulação laser imediatamente após cada sessão de exercício sobre o quadríceps, bilateralmente (GTL). Foi utilizado um dinamômetro isocinético (Biodex) na velocidade de 240 graus por segundo durante 60 repetições para o registro da potência e resistência a fadiga; um aparelho laser (GaAlAs – 808nm contendo 6 diodos na potência de 60mW) para a fotoestimulação e um analisador de gases (VO2000 MedGraphics) para a determinação do LA ventilatório. A estatística foi realizada por meio dos testes Anova e *post-hoc* de Bonferroni. O nível de significância considerado foi  $P < 0,05$ . **Resultados:** Após o período de treinamento houve um aumento na resistência à fadiga no grupo GTL em relação aos grupos GC ( $p=0,0165 - p < 0,05$ ) e GT ( $p=0,0113 - p < 0,05$ ). Não houve diferenças significativas entre os grupos para a variável potência média. **Conclusão:** O laser possibilitou um aumento na resistência à fadiga, fato este de suma importância, sobretudo, para os profissionais envolvidos no esporte.

**Palavras-chaves:** Treinamento aeróbico, Laserterapia, Fadiga.

**Apoio Financeiro:** CNPq

# ANÁLISE DO CONCEITO BOBATH ASSOCIADO À TOXINA BOTULÍNICA TIPO A APÓS ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO: ESTUDO DE CASO

Diogo Costa Garção<sup>1,2</sup>, Cândida Augusta Reis Pereira<sup>1</sup>, Isabelle Grayce Ramos de Moraes<sup>1</sup>, Daniela da Costa Maia<sup>1</sup>, Edna Aragão Farias Cândido<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNIT, Aracaju – SE

<sup>2</sup> UFSCar, São Carlos – SP

diogoufscar@yahoo.com.br

---

O acidente vascular encefálico (AVE) é uma doença de rápida instalação e perturbação focal da função cerebral, que resulta em espasticidade. A redução da espasticidade pode ser obtida através da toxina botulínica tipo A (TBA), que após a aplicação é indispensável o auxílio fisioterapêutico para aquisição da função motora, a qual pode ser obtida através do Conceito Bobath. Este estudo objetivou verificar se o método Bobath associado à utilização da TBA no membro superior espástico proporciona melhora do controle motor. Este trabalho é um estudo de caso, em que o paciente apresenta 46 anos, sexo masculino e diagnóstico de Hemiplegia espástica à direita por AVE. O participante foi avaliado antes e após a intervenção pelo Conceito Bobath, tratamento pela TBA (bíceps, braquiradial, flexor ulnar e radial do carpo, pronador redondo, pronador quadrado e extensor do polegar) e associação de ambas. O instrumento de avaliação buscava sinergias, goniometria ativa e passiva e escala modificada de Ashworth. As sessões fisioterapêuticas foram realizadas durante três meses, três vezes por semana, com duração de 80 minutos, tanto as sessões isoladas quanto as associadas à TBA. A análise dos dados foi realizada de maneira quantitativa, a partir da comparação, após cada avaliação final. Os resultados demonstraram que a associação das terapias potencializa a redução do tônus, melhora das sinergias e ganho de amplitude articular passiva e ativa do membro superior direito. Os resultados apontam que a associação do método Bobath com a TBA no membro superior espástico após AVE promove o ganho do controle motor.

**Palavras-chave:** Acidente Vascular Encefálico; Espasticidade; Toxina Botulínica; Conceito Bobath; Controle Motor.

---

# DESENVOLVIMENTO DO ALCANCE MANUAL EM LACTENTES JOVENS: ANÁLISE DOS PARÂMETROS CINEMÁTICOS

Helena Gonçalves; Raquel de Paula Carvalho; Eloísa Tudella

Núcleo de Estudo em Neuropediatria e Motricidade/ UFSCar, São Carlos-SP  
helenafisio03@yahoo.com.br

---

**Contextualização:** o alcance é uma importante habilidade que favorece o desenvolvimento motor e cognitivo do lactente. **Objetivo:** verificar o desenvolvimento do alcance, em termos dos parâmetros cinemáticos, de lactentes de 4 a 6 meses. **Materiais e métodos:** Seguindo as normas do CNS (196/96), 13 lactentes saudáveis foram avaliados longitudinalmente em uma cadeira infantil a 45°. Brinquedos foram apresentados durante 4 minutos como estímulo ao alcance. Todo experimento foi filmado por 3 câmeras. Utilizou-se os programas Dvideow e Matlab para cálculo das variáveis cinemáticas: duração, índice de retidão (IR), unidades de movimento (UM), pico de velocidade (PV) e velocidade média (VM). Calculou-se frequência de alcance e preensão. Para análise estatística usou-se Qui-quadrado e Kruskal-Wallis,  $p \leq 0,05$ . **Resultados:** A frequência de alcances foi menor ( $X^2=40,850; p<0,01$ ) aos 4 que aos 5 e 6 meses (43, 121 e 123, respectivamente). Houve aumento da frequência de preensão ( $X^2=23,812; p<0,01$ ) em relação à idade (14, 54 e 81, respectivamente). A duração diminuiu ( $H(2)=20,253; p<0,01$ ) de 4 ( $1,27 \pm 0,81$ ) para 5 meses ( $1,07 \pm 0,48$ ) e aumentou aos 6 meses ( $1,44 \pm 0,60$ ). O número de UM foi menor ( $H(2)=6,486; p=0,039$ ) aos 5 meses ( $3,11 \pm 1,96$ ) que aos 4 ( $3,95 \pm 2,67$ ) e 6 meses ( $3,78 \pm 2,18$ ). Houve diminuição gradual do PV ( $H(2)=8,982; p=0,01$ ) e VM ( $H(2)=7,870; p=0,02$ ) de 4 aos 6 meses ( $0,59 \pm 0,26$ ;  $0,49 \pm 0,22$ ;  $1,45 \pm 0,22$  e  $0,27 \pm 0,15$ ;  $0,23 \pm 0,10$ ;  $0,20 \pm 0,11$ , respectivamente). Não houve diferença significativa para IR ( $H(2)=5,159; p=0,076$ ). **Conclusão:** Sugerimos que os parâmetros cinemáticos do alcance variaram de acordo com o nível de aprendizagem e desenvolvimento e com o objetivo a ser atingido.

**Palavras-chaves:** alcance manual, lactente, desenvolvimento motor.

**Apoio Financeiro:** CNPq



---

# ANÁLISE CINEMÁTICA DO ALCANCE MANUAL DE LACTENTES A TERMO E PRÉ TERMO AOS 5 MESES DE VIDA ESTUDO PRELIMINAR

Aline Martins de Toledo, Maria Fernanda E. Romani; Nelci Adriana Cicuto Ferreira Rocha; Eloísa Tudella

Departamento de Fisioterapia, Núcleo de Estudos em Neuropediatria e Motricidade (NENEM), Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, São Paulo  
toledo\_am@yahoo.com.br

---

**Objetivo:** Há evidências na literatura que os lactentes prematuros (PT) se diferem dos lactentes a termo (AT) em diversas habilidades motoras, no entanto, poucos estudos investigam o alcance manual nos lactentes PT. Dessa forma, o presente estudo verificou a cinemática do alcance manual desses lactentes aos 5 meses de vida. **Materiais e Métodos:** foram avaliados um lactente AT (39 semanas de idade gestacional) e um PT (34 semanas de idade gestacional) com 5 meses de idade cronológica. Os lactentes, em estado de alerta, foram posicionados em uma cadeira infantil, inclinada a 50°, sendo apresentado um objeto atrativo durante 2 minutos. A avaliação foi filmada por quatro câmeras digitais e as imagens analisadas pelo software Dvideow e filtradas pelo Matlab. As variáveis analisadas foram o índice de retidão (IR) e a velocidade média (VM). **Resultados:** constatou um IR de 0,4967 ( $\pm 0,1778$ ) para o lactente PT e de 0,7688 ( $\pm 0,1209$ ) para o AT. AVM do lactente PT foi de 0,3942m/s ( $\pm 0,1632$ ) e o AT de 0,3535m/s ( $\pm 0,1508$ ). **Conclusão:** Apesar do lactente PT apresentar uma velocidade do movimento semelhante ao lactente AT, a trajetória se apresentou tortuosa e com menor precisão, visto pelo baixo valor do IR. Diferentemente, o lactente AT realizou uma trajetória mais retilínea e direcionada ao alvo. Tais achados indicam que a prematuridade parece influenciar o movimento de alcance do lactente PT com idade cronológica, e sugere que em estudos futuros seja verificada a correção da idade de lactentes PT.

**Palavras-chave:** lactentes, alcance manual, análise cinemática.

**Apoio Financeiro:** Capes

---

# EFEITOS DA EQUOTERAPIA EM CRIANÇA PORTADORA DE PARALISIA CEREBRAL (PC) TIPO ATÁXICA AVALIADA PELA ESCALA DE DESENVOLVIMENTO MOTOR (EDM) - ESTUDO DE CASO

Sâmia Camillo Samara, Samir Issa Samara, Elaine Leonezi Guimarães

UFSCar Universidade Federal de São Carlos, São Paulo

sa\_samara83@yahoo.com.br

---

**Objetivo:** O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da equoterapia como complemento de terapia convencional em uma criança portadora de Paralisia Cerebral tipo atáxica por meio da Escala de Desenvolvimento Motor (EDM), aplicada antes e depois de 10 sessões desta terapia que utiliza o cavalo como instrumento cinesioterápico.

**Materiais e Métodos:** A criança, do sexo masculino, com 10 anos de idade foi avaliada nas áreas de motricidade fina e global, equilíbrio, organização temporal e corporal e esquema corporal, em que provas específicas determinaram a idade motora e, com isso, pôde-se relacioná-la com a idade cronológica, classificando assim, o nível do desenvolvimento motor da criança. As 10 sessões de equoterapia foram realizadas duas vezes por semana com 30 minutos de duração cada. **Resultados:** A EDM mostrou que a equoterapia melhorou o desenvolvimento motor nas áreas avaliadas, exceto na motricidade global e esquema corporal que se mantiveram estáveis na criança. **Conclusão:** Com isso, é possível sugerir que a equoterapia pode ser indicada como recurso de tratamento para melhorar os distúrbios cerebrais de criança com paralisia cerebral do tipo atáxica.

**Palavras-chaves:** Paralisia Cerebral; Escala de Desenvolvimento Motor; Equoterapia.

---

# SÍNDROME DE DOWN: AVALIAÇÃO DO ESQUEMA CORPORAL E LATERALIDADE EM CRIANÇAS DE 2 A 5 ANOS

Rubint, R. S. O<sup>1</sup>; Beltran, C. D. G<sup>2</sup>. Oréice, J. L. F<sup>3</sup>; Zoratti S. R. B. R.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Fisioterapeuta especialista em Neuropediatria (UFSCar), Mestranda em Psicologia; Supervisora do estágio de Neurologia e Neuropediatria da UNIDERP.

<sup>2</sup>Fisioterapeuta pela UNIDERP

<sup>3 e 4</sup> Fisioterapeutas, docentes do curso de fisioterapia UNIDERP

---

A Síndrome de Down (SD) é uma desordem genética que leva seu portador a apresentar comprometimentos físicos e mentais em graus variados, podendo interferir nas aquisições do desenvolvimento motor normal. Neste estudo buscou-se avaliar as variáveis esquema corporal e lateralidade de crianças portadoras da Síndrome de Down com idade entre 2 a 5 anos que freqüentam a Sociedade Educacional Juliano Varela. Campo Grande-MS. Para tal foram avaliadas 40 crianças utilizando a Escala de Desenvolvimento Motor (EDM) seguindo a padronização proposta pelo autor. A avaliação foi realizada em uma sala silenciosa, bem iluminada, ventilada, livre de ruídos e interrupções exteriores., com mobiliário de proporções adequadas, de forma que permitia manejar com facilidade o material de exame. Para o esquema corporal foi realizada prova de imitação dos gestos simples, tendo como pontuação a soma dos acertos, 3 anos (7 – 12 acertos); 4 anos (13 – 16 acertos); 5 anos (17 – 20 acertos). Obtendo média de idade motora de 46 ( $\pm 16$ ) meses e quociente motor de 71 ( $\pm 15$ ), qualitativamente classificado como inferior a normalidade. A lateralidade foi avaliada de 3 formas: das mãos (lançar bola e pegar objeto), dos olhos (cartão com furo e telescópio) e dos pés (chutar uma bola). Os resultados descritos em Lateralidade Direita (destro completo): 3 provas com a mão D; 2 provas com o olho D; 2 chutes com o pé D, representada por 26% da amostra. Lateralidade Esquerda (Sinistro Completo): 3 provas com a mão E; 2 provas com o olho E; 2 chutes com o pé E, representando 12%. Lateralidade Indefinida (Cruzada): realiza-se 1 ou 2 provas com a mão D ou com a E; 1 prova com o olho D ou com o olho E; 1 chute com o pé D ou com o pé E com 62 %. Conclui-se assim, que as crianças deste estudo apresentaram um atraso significativo, inversamente proporcional à idade cronológica nas habilidades de lateralidade e esquema corporal.

---

# AValiação Radiográfica de Quadril em Portadores de Paralisia Cerebral Grave

Alessandra Schleder Rosa; Rogério Fernando Fontes Pasilha; Larissa Rodrigues Sanches;  
Rosalbina Santiago Rubint Orefice; Paulo de Tarso Camillo de Carvalho

Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal – Campo Grande–MS  
aleschleder@terra.com.br

---

A paralisia cerebral é uma patologia da infância que acomete o sistema nervoso central e leva à alterações da postura, coordenação e equilíbrio, alterações ortopédicas, por vários fatores, como falta de descarga de peso, espasticidade e não deambulação. **Objetivo:** Avaliar radiologicamente a articulação do quadril de pacientes portadores de paralisia cerebral grave, observando as alterações ortopédicas apresentadas. **Casuística e Métodos:** Foram avaliadas 28 crianças com diagnóstico clínico de paralisia cerebral espástica, faixa etária de 04 a 21 anos, onde a idade média foi de 12,8 anos +/- 5,3 anos, independentes do sexo. Foi realizada uma radiografia pélvica na incidência ântero-posterior (AP) e mensurado o ângulo de Wiberg na articulação do quadril direito e esquerdo. **Resultados:** Nesse estudo, 14 (50%) pacientes apresentaram diagnóstico de coxa valga; 2 (7%) apresentaram luxação de quadril; nenhum apresentou subluxação (0%); 4 (14%) apresentaram subluxação e coxa valga; 7 (24%) apresentaram luxação e coxa valga; e 1 (4%) paciente não apresentou nenhuma alteração. **Conclusão:** Na amostra estudada verificou-se a presença de alterações ortopédicas no quadril dos pacientes com paralisia cerebral espástica, como coxa valga, subluxação e luxação.

**Palavras chave:** Paralisia Cerebral; Luxação de Quadril; Radiografia

---

# REINVENTANDO A BRINCADEIRA NA DEFICIÊNCIA VISUAL – ESTUDO DE CASO

Carolina de A. Borges da SILVA, Cláudio Aparecido TATEISHI, Juliana Barbosa GOULARDINS,  
Maria Gabriela MARTINS, Tânia Cristina BOFI

UNESP, Presidente Prudente – SP  
karol\_cacau@yahoo.com.br

---

**Contextualização:** O termo deficiência visual refere-se a uma situação irreversível ou não de diminuição da resposta visual, devido a causas ambientais ou hereditárias, podendo ser leve, moderada, severa ou total. Em uma criança com DV, o quadro pode ser ainda mais grave, já que esta ainda está em desenvolvimento, não tendo formado seus aspectos da personalidade, aprendizagem e desenvolvimento motor. **Objetivos:** Desenvolver um programa de intervenção lúdica e verificar sua influência no desempenho psicomotor de crianças com DV. **Método:** Participaram do estudo duas crianças do sexo masculino, idade média de 4 anos, um com DV total e o outro com DV parcial. Para a coleta de dados foram realizadas avaliações do desenvolvimento psicomotor, segundo o Inventário Portage Operacionalizado, que verificou os seguintes aspectos: cognição, desenvolvimento motor, socialização, linguagem e auto-cuidados. Os resultados da avaliação inicial demonstraram que as crianças apresentaram atraso em todas as áreas do desenvolvimento psicomotor. Foi elaborado um programa de intervenção, com sessões monitoradas, composto por atividades lúdicas e recreativas. **Resultados:** Após o início da intervenção, pudemos notar mudanças comportamentais significativas em ambas as crianças, onde estas passaram a ter uma maior auto-confiança, refletida em suas atitudes e expressões. **Conclusão:** Intervenções de caráter lúdico-recreativo para estimulação de crianças com DV facilita a interação da criança com o mundo que a cerca, oportunizando um contato com o meio e com o ambiente social, através de situações adequadas de aprendizagem e experimentação, minimizando o impacto da deficiência visual no desenvolvimento global da criança.

**Palavras-chaves:** criança, visual, lúdico

---

# O QUE MÃES DE PORTADORES DE PARALISIA CEREBRAL CONHECEM SOBRE ESTA DISFUNÇÃO?

Carvalho, C. S.<sup>1</sup>; Rubint, R. S. O.<sup>2</sup>; Oréice, J. L. F.<sup>3</sup>; Campos, N. O.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fisioterapeuta pela UNIDERP.

<sup>2</sup>Fisioterapeuta, especialista em Neuropediatria (UFSCar), Mestranda em Psicologia; Supervisora do estágio de Neurologia e Neuropediatria da UNIDERP.

<sup>3</sup>Fisioterapeutas, docentes do curso de fisioterapia UNIDERP

---

A Paralisia Cerebral (PC) é uma disfunção neurológica, conseqüência de lesão não progressiva ocorridas no período pré-natal, peri-natal ou pós-natal. O processo de reabilitação depende de uma equipe interdisciplinar, porém, a contribuição das mães é fundamental. Este estudo teve como objetivo elaborar um questionário a fim de elucidar o que mães de crianças com PC conhecem sobre esta disfunção. Para alcançar este objetivo foi realizada revisão literária, utilizada como embasamento para construção deste instrumento. Vale ressaltar, que alguns termos foram modificados e adaptados para melhor interpretação. Tal questionário consta de 23 questões referentes à definição, etiologia e quadro clínico da PC, sendo 7 sobre definição, 7 em relação ao quadro clínico e 9 sobre a etiologia. E um apêndice para traçar o perfil clínico e condição sócio-econômica das participantes. Para avaliar a aplicabilidade deste, foram entrevistadas 42 mães freqüentadoras da APAE de Campo Grande- MS, no mês de agosto de 2005. Resultados e conclusão: a freqüência de acertos foi de 69 % nas questões sobre definição, 58% sobre características clínicas e 82 % sobre etiologia. Nas três variáveis foi obtido um índice de acertos maior que 50 %, permitindo concluir que as mães desta amostra, apresentaram bom conhecimento sobre as questões abordadas no questionário proposto.

---

# COMPARAÇÃO ENTRE A VELOCIDADE DA MARCHA E O EQUILÍBRIO EM PACIENTES HEMIPLÉGICOS CRÔNICOS

Adriana Carla de França, Caroline Háruka Giriko, João Domingues Augusto dos Santos Pereira, Thiago Leonel Rodrigues de Oliveira, Augusto Cesinando de Carvalho

FCTPP/UNESP, Presidente Prudente - SP  
augusto@fct.unesp.br

---

**Contextualização:** Tendo em vista que o controle do equilíbrio é essencial para a marcha, é necessário quantificar e comparar quanto a eficácia motora influencia no andar. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho consiste em correlacionar a eficácia da marcha com o risco de queda em pacientes hemiplégicos. **Materiais e Métodos:** Participaram dessa pesquisa 18 sujeitos ( $61,22 \pm 10,74$  anos), os quais foram submetidos ao teste "Timed Up and Go Test – TUGT" e a Escala de Equilíbrio de Berg - EEB. Esta pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa da FCTPP/UNESP. **Resultados:** Foi encontrada correlação estatisticamente significativa entre a mobilidade avaliada pelo TUGT e a pontuação da EEB ( $r = -0,76$  e  $p = 0,05$ ). A associação detectada foi negativa entre o desempenho dos idosos no TUGT e a realização das tarefas da EEB. A média do TUGT do grupo foi de  $24,82 \pm 13,99$  segundos e o resultado da média obtida na EEB do grupo foi de  $40,72 \pm 11,86$  pontos. **Conclusão:** A forte correlação obtida entre o TUGT e a EEB demonstra que as alterações motoras detectadas, em consequência do AVC, implicam em falta de equilíbrio, com risco de queda alto associado a uma marcha mais lenta.

**Palavras-chaves:** Hemiplegia, equilíbrio, marcha.

---

# A UTILIZAÇÃO DO TENS PARA A REDUÇÃO DO TÔNUS MUSCULAR DO MEMBRO SUPERIOR DE PACIENTES COM AVEI, AVALIADOS POR MEIO DA ESCALA MODIFICADA DE ASHWORTH

Maria Cecília Ketelhut; Andréa Tobias Nechar; Erica Martinho Salvador; Rosalbina Rubint Orefice; Naila de Campos Soares

andreanechar@hotmail.com

---

**Objetivos:** O estudo teve como objetivo demonstrar a utilização do TENS na redução do tônus muscular de Membro Superior (MS) em pacientes com AVEI, avaliados por meio da Escala Modificada de Ashworth e Escala Funcional.

**Metodologia:** O estudo foi realizado com seis pacientes do sexo masculino com idades de 45 a 83 anos, avaliados antes e após 10 sessões de tratamento, por meio da Escala Modificada de Ashworth, Escala Funcional, goniometria passiva e ativa dos movimentos de flexão e extensão do cúbito, com sensibilidade preservada do MS. Foi utilizado um aparelho TENS da marca KLD, modelo ET 871, modo convencional, técnica bipolar onde um eletrodo era fixado na origem do músculo bíceps braquial e outro na inserção do mesmo, com modulação de 100Hz de frequência, 250 us de largura de pulso e sublimiar de sensibilidade para estimular fibras nervosas de grande diâmetro durante 30 minutos, sendo que a intensidade era ajustada conforme a acomodação. **Resultados:** Dos seis pacientes, 33,3% obtiveram redução do tônus muscular; 16,6% obtiveram melhora na funcionalidade do MS afetado; 66,6% apresentaram aumento de 5° a 10° graus para o movimento de extensão passiva de cúbito; 33,3% evoluíram 5° graus na ADM de flexão ativa de cúbito; 16,6% obtiveram melhora em 5° graus na ADM de extensão ativa. **Conclusão:** Conclui-se que o TENS como técnica isolada ofereceu poucos resultados em relação à redução do tônus muscular e melhora da função do MS, sendo favoráveis os resultados encontrados principalmente na goniometria passiva.

**Palavras-chave:** TENS, AVEI, Escala modificada de Ashworth



---

# FISIOTERAPIA NOS DISTÚRBIOS VESTIBULARES PERIFÉRICOS

Sandra Regina Barnabé Ramalho Zoratti, Rachel Bandeira Vieira, Lidiane Amaral de Carvalho

UNIDERP, Campo Grande - MS  
zoratti@terra.com.br

---

O equilíbrio corporal é mantido pela interação dos sistemas vestibular, visual e proprioceptivo. Quando a integridade de um desses sistemas é comprometida surgem as chamadas vestibulopatias que resultam em alterações do equilíbrio, levando ao aparecimento de tonturas. Assim, a reabilitação vestibular procura restabelecer o equilíbrio do paciente através de exercícios que facilitem a compensação vestibular, possibilitando a realização dos movimentos a que estava acostumado realizar antes de surgirem os sintomas, diminuindo o desconforto da movimentação cefálica e melhorando sua qualidade de vida. **Objetivos:** Verificar se o protocolo proposto pela Associazione Otologi Ospedalieri Italiani (AOOI) seria eficiente nos casos de distúrbios vestibulares periféricos bem como constatar se haveria a diminuição do desconforto relatado pelos pacientes durante a movimentação cefálica. **Materiais e Métodos:** Oito pacientes com queixa de vertigem, ambos os sexos, idade variando de 49 a 80 anos, foram submetidos à avaliação clínica e encaminhados a um programa de reabilitação vestibular baseado no protocolo de exercícios da "AOOI", por um período de dois meses. **Resultados:** Todos os pacientes apresentaram melhora do quadro vertiginoso reduzindo seus sintomas em 43% comparados à avaliação inicial. O desvio padrão apresentado nos resultados desta pesquisa foi de 5,35 do início comparados com 5,60 do final. **Conclusão:** O protocolo utilizado mostrou-se eficiente no tratamento das vestibulopatias de origem periférica, proporcionando diminuição dos sintomas durante a movimentação cefálica.

**Palavras-chaves:** Sistema Vestibular; Doenças Vestibulares; Labirinto

---

# ESTUDO COMPARATIVO DO DESENVOLVIMENTO E NÍVEL DE INDEPENDÊNCIA NAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA EM CRIANÇAS DIPLÉGICAS E HEMIPLÉGICAS POR PARALISIA CEREBRAL

Christiane Archanjo dos Santos, Sandra Regina Barnabé Ramalho Zoratti, Paula Cristina Viana Silveira

UNIDERP, Campo Grande - MS  
chrisarchanjo@hotmail.com

---

A Paralisia Cerebral (PC) é definida como um distúrbio de postura e movimento que poderá interferir no desempenho de atividades do cotidiano da criança. **Objetivo:** Avaliar e comparar o grau de desenvolvimento de atividades de vida diária (AVD's), principalmente em relação à alimentação, vestuário, higiene e comunicação em crianças hemiplégicas e diplégicas por paralisia cerebral. **Materiais e Métodos:** Foram selecionados indivíduos com PC, sendo 6 hemiplégicos e 6 diplégicos, com idade entre 4 a 8 anos e, para comparar o desenvolvimento de AVD's entre essa população nos itens supra citados, foi utilizado o Catálogo de Avaliação do Grau de Independência das Crianças, sendo esse aplicado conforme a faixa etária: entre 4 e 5 anos, 5 e 6 anos, 6 e 7 anos, e entre 7 e 8 anos. **Resultados:** Observou-se que nas habilidades no grupo dos hemiplégicos, 3 indivíduos (50%) foram classificados como independentes e 3 (50%) como semi-independentes, no grupo dos diplégicos, 4 (67%) apresentaram-se como semi-independentes e 2 (33%) dependentes. Ao comparar os resultados entre os grupos, não houve significância estatística, revelando  $p > 0,05$ . **Conclusão:** Dentre os dois grupos estudados, detectou-se que as crianças com PC hemiplégicas apresentaram um melhor desempenho perante suas tarefas do cotidiano em relação as diplégicas.

**Palavras-chaves:** Paralisia Cerebral; Hemiplegia; Diplegia; Atividade Funcional.

---

# AValiação DO EQUILÍBRIO EM PORTADORES DE SÍNDROME DE DOWN

Paula Cristina Viana Silveira, Sandra Regina Barnabé Ramalho Zoratti, Christiane Archanjo dos Santos

UNIDERP, Campo Grande- MS  
paulacviana@hotmail.com

---

**Objetivo:** Avaliar o equilíbrio em crianças portadoras da Síndrome de Down através da Escala de Equilíbrio de Berg Modificada. **Materiais e Métodos:** Foram selecionados 20 portadores da Síndrome, ambos os sexos e idade variando de 14 à 19 anos. Para avaliar o equilíbrio foi utilizado a Escala de Equilíbrio de Berg Modificada. Essa escala utiliza 14 itens classificados de 0 a 4, com importância nas tarefas que exigem estabilidade e controle postural antecipatório. A pontuação máxima obtida é 56 para os indivíduos sem alterações posturais, no entanto para melhor interpretação dos dados coletados foi criado um escore onde de 0 a 13, 14 a 27, 28 a 41, 42 a 55 e 56 foi classificado respectivamente como equilíbrio muito ruim, ruim, bom, muito bom e excelente. **Resultados:** A somatória de pontos dos participantes apresentou um resultado equivalente a equilíbrio muito bom, sem significância estatística quando comparado entre ambos os sexos ( $p=0,54$ ). As atividades que envolviam instabilidade postural, apoio unipodal e mobilidade do centro de gravidade foram as que encontraram-se com maior dificuldade nos participantes avaliados, havendo significância estatística entre eles, demonstrando  $p=0,001$  e  $0,0001$ . **Conclusão:** Foi possível constatar que o equilíbrio apresentou-se muito bom na população avaliada, não atingindo porém o valor máximo da referida Escala.

**Palavras-chaves:** Síndrome de Down, Equilíbrio, Escala de Berg.

---

# IMPACTO DO NÍVEL SOCIOECONÔMICO FAMILIAR SOBRE O DESEMPENHO FUNCIONAL DE CRIANÇAS DE 3 A 7 ANOS E MEIO DE IDADE

Luciana Pereira do Vale Cofiel, Flávia Roberta Faganello, Jocelene de Fátima Landgraf

valecofiel@yahoo.com

---

Apesar do risco biológico definir os principais fatores que influenciam os desfechos do desenvolvimento infantil, diferentes estudos já mostraram que fatores sociais também podem exercer impacto sobre o desenvolvimento, sendo capazes inclusive de alterar o prognóstico do desenvolvimento do infante. Deste modo, a avaliação do impacto de diferentes fatores ambientais sobre o desenvolvimento é de grande importância, uma vez que pode trazer novas informações que podem auxiliar o tratamento de crianças com atraso de desenvolvimento. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o impacto do nível socioeconômico no desempenho funcional de crianças de 3 a 7 anos e meio de idade. Os participantes foram divididos em dois grupos experimentais de acordo com os níveis sócioeconômicos. O nível socioeconômico foi avaliado por meio do questionário estruturado da Associação Brasileira de Empresas Pesquisa, o Critério ABA/ABIPEME, e a avaliação das crianças foi constituída por uma entrevista com os pais ou responsáveis, através do uso do teste PEDI. As crianças foram avaliadas com relação a habilidades de realizar atividades funcionais e na assistência do cuidador. Na área de habilidades funcionais, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas no escore normativo (EN) ou escore contínuo (EC) no auto cuidado (EN:  $P=0,1233$ ;  $df=16,70$  – EC:  $P=0,9416$ ;  $df=11,92$ ), na mobilidade (EN:  $P=0,3598$ ;  $df=15,56$  – EC:  $P=0,544$ ;  $df=8,9$ ) e na função social (EN:  $P=0,6418$ ;  $df=8,9$  – EC:  $P=0,8423$ ;  $df=17,98$ ). Na área de assistência do cuidador também não foram observadas diferenças estatisticamente significativas no escore normativo (EN) ou escore contínuo (EC) no auto cuidado (EN:  $P=0,582$ ;  $df=8,9$  – EC:  $P=0,56$ ;  $df=18,38$ ), na mobilidade (EN:  $P=0,9547$ ;  $df=18,99$  – EC:  $P=0,762$ ;  $df=18,88$ ) e na função social (EN:  $P=0,5087$ ;  $df=17,09$  – EC:  $P=0,492$ ;  $df=8,9$ ). Os dados deste trabalho parecem indicar que o nível socioeconômico não influencia no desenvolvimento funcional de crianças de 3 a 7 anos de idade.

**Palavras chaves:** desenvolvimento funcional, nível sócio-econômico, PEDI

---

# TREINAMENTO DO ALCANCE DE PACIENTES HEMIPARÉTICOS COM SUPORTE PARCIAL DE PESO PARA MEMBROS SUPERIORES - ESTUDO PILOTO

Maria Izabel F. A. S. Gaspar, Eliane Terra, Fernanda Beinotti, Telma Oberg, Juliana V. Leite

UNICAMP - Campinas - SP

belserra@terra.com.br

---

**Objetivos:** Entre os vários déficits motores que a hemiparesia acarreta está o comprometimento do alcance. Devido a isso, este estudo teve objetivo de avaliar os efeitos do treinamento de alcance de pacientes hemiparéticos com o uso do Suporte Parcial de Peso para Membros Superiores (SPP). **Materiais e Métodos:** Quatro pacientes participaram do estudo. Realizou-se três avaliações (Av 1, Av 2 e Av 3) através das escalas modificadas de Ashworth e Fulg –Meyer (FM) e de um Eletrogoniômetro para avaliar a amplitude de alcance. O programa de treinamento consistiu de 20 sessões, três vezes por semana. Os dados avaliados foram a pontuação das escalas, o tempo necessário para execução do movimento e as amplitudes de movimento antes (Av 1), após (Av2) e depois de dois meses do término do treinamento (Av 3) através do software Labview. **Resultados:** Em relação à amplitude houve diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre as Av 1 e 2, já entre as Av 2 e 3 não ( $p > 0,05$ ). Quanto ao tempo de execução do movimento observou-se uma diminuição, e uma melhora nas pontuações das escalas. **Conclusão:** Verificou-se que este treinamento foi benéfico, pois houve aumento nas amplitudes, melhora no tempo de execução dos movimentos e do comprometimento motor. Porém, sugere-se um estudo com maior número de pacientes.

**Palavras-chave:** Alcance, Suporte Parcial de Peso, Hemiparéticos.

## EFEITOS DA IMOBILIDADE NO LEITO SOBRE A COMPOSIÇÃO CORPORAL DE PACIENTES INTERNADOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA (UTI)

Baldomero Antonio Kato da Silva, Maristela Almeida de Moraes Ribeiro, Daniel Martins Pereira

Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal - UNIDERP, Campo Grande/MS

ftbaldock@uol.com.br

---

Muitas desordens orgânicas ocorrem pelo longo período de imobilidade no leito e decréscimo dos efeitos benéficos da atividade física. **Objetivo:** avaliar os efeitos da restrição ao leito sobre a porcentagem de gordura corporal de pacientes internados em UTI. **Casuística e Métodos:** foram incluídos 08 pacientes de ambos os sexos, com idade média de  $66,4 \pm 10,7$  anos, internados em UTI e totalmente restritos ao leito. A porcentagem de gordura corporal foi avaliada pelo Protocolo de 3DC de Jackson e Pollock, com coleta da espessura de três dobras cutâneas: peitoral, abdominal e coxa em pacientes do sexo masculino, e tríceps, supra-iliaca e coxa em pacientes do sexo feminino, obtidas através de adipometria realizada sempre em hemicorpo direito, eliminando-se a interferência do decúbito sobre a tração da pele na região avaliada. Os pacientes foram avaliados no terceiro dia após a internação e no quarto dia após a primeira coleta. A análise estatística foi realizada através do teste t de Student, com nível de significância  $p < 0,05$ . **Resultados:** Apesar das médias da porcentagem de gordura corporal tenderem ao decréscimo entre a primeira ( $37,6 \pm 10,2\%$ ) e a segunda avaliação ( $35,9 \pm 11,6\%$ ), não foi observada diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,16$ ). **Conclusão:** Os resultados encontrados sugerem que a imobilidade no leito pode constituir um fator para o agravamento do paciente internado em UTI, podendo a inexistência de significância ter sido resultante do curto intervalo entre as coletas realizadas.

---

# TESTE DE CAMINHADA DE SEIS MINUTOS (TC6): CORRELAÇÃO ENTRE DISTÂNCIA PERCORRIDA E DISTÂNCIA PREVISTA EM ADULTOS JOVENS SAUDÁVEIS

<sup>1</sup>Vitor Engrácia Valenti, <sup>2</sup>Érica Engrácia Valenti, <sup>1</sup>Alunos do 3º ano de Fisioterapia da UNESP/Marília, <sup>3</sup>Luiz Carlos De Abreu,  
<sup>1</sup>Victor Zuniga Dourado

<sup>1</sup> Faculdade de Filosofia e Ciências - UNESP - Marília,

<sup>2</sup> Universidade Federal de São Carlos,

<sup>3</sup> Faculdade de Medicina do ABC

vitfizio@hotmail.com

---

**Objetivos:** avaliar a correlação entre distância percorrida e distância prevista no teste de caminhada de seis minutos (TC6) em adultos jovens saudáveis. **Materiais e Método:** 19 indivíduos foram submetidos ao TC6. Estatura e massa corporal foram mensuradas e o índice de massa corpórea (IMC) calculado. Pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória, saturação periférica de oxigênio e sensação de esforço percebido por meio da escala de Borg foram quantificados antes e depois do teste. A distância prevista, de acordo com equação padrão de referência, foi calculada para cada indivíduo. **Resultados:** dos 19 indivíduos (21,7±1,7 anos), 18 (94,73%) do gênero feminino mostraram valores médios de IMC dentro da normalidade (20,9±2,1 kg/m<sup>2</sup>). A distância percorrida apresentou valores médios significativamente inferiores que os valores previstos (655,9±50,8 m vs 758±17 m, respectivamente; p<0,001). Não houve correlação entre distância percorrida e distância prevista (r=-0,06; p=0,803). Um indivíduo atingiu a distância prevista e a média do grupo foi de aproximadamente 85,67% do previsto. **Conclusão:** sugerimos inadequação desta equação nestes indivíduos da população brasileira. Portanto, acreditamos que há necessidade do desenvolvimento de equação específica para nossa população.

**Palavras-chave:** TC6, testes de campo, tolerância ao exercício.

---

# AValiação DO PERCENTUAL DE GORDURA EM MULHERES HIPERTENSAS

Kátia Lima Pereira; Ana Paula Mazine Calabrese; Cláudia Maria Trisztz; Mauricio Jamami; Luciana Kawakami-Jamami.

UNICEP – São Carlos –SP  
katitalp@hotmail.com

---

**Objetivo:** Avaliar o índice de massa corporal (IMC) e o percentual de gordura corporal em mulheres hipertensas sedentárias. **Métodos:** Foram avaliadas mulheres, com diagnóstico médico de hipertensão arterial sistêmica, sedentárias e sob controle medicamentoso. Apresentaram média de idade de  $43\pm 7$  anos, média de altura de  $157\pm 8$  cm e média de peso de  $72\pm 3$  Kg. Todas as pacientes foram submetidas à avaliação do percentual de gordura utilizando um aparelho de Bioimpedância BIODYNAMICS® modelo 310, a paciente permanecia em decúbito dorsal e foram colocados os eletrodos no lado direito do corpo, sendo dois na região dorsal da mão e dois na região dorsal do pé. As pacientes foram orientadas não ingerir bebida alcoólica, caféina, tabaco ou medicamentos diuréticos por 24 horas antes da avaliação. **Resultados:** As mulheres hipertensas avaliadas apresentaram IMC em média de  $29\pm 1$  kg/m<sup>2</sup>, pressão arterial sistólica de  $134\pm 3$  mmHg e pressão arterial diastólica de  $87\pm 2$  mmHg, frequência cardíaca de  $89\pm 6$  bpm e C/Q(relação cintura-quadril) de  $0,91\pm 2,0$  cm. As hipertensas também apresentaram uma média do percentual de gordura corporal de  $37,5\pm 7,0$  kg/m<sup>2</sup>, a qual foi significativamente maior (Teste de Wilcoxon;  $p \leq 0,05$ ) em relação ao valor previsto de  $22,2\pm 1,2$  kg/m<sup>2</sup>. **Conclusão:** Os resultados sugerem que as mulheres hipertensas podem apresentar sobrepeso e elevado percentual de gordura corporal, indicando a necessidade da participação dessas mulheres em programas de fisioterapia cardiovascular e acompanhamento nutricional.



---

# COMPORTAMENTO VENTILATÓRIO E METABÓLICO EM ATIVIDADES DE MEMBROS SUPERIORES (MMSS) E MEMBROS INFERIORES (MMII) EM INDIVÍDUOS COM DPOC

Eloisa Regueiro, Kamilla Marrara, Mauricio Jamami, Valéria Pires Di Lorenzo

Unidade Especial de Fisioterapia Respiratória - UFSCar, São Carlos, SP  
eloregueiro@yahoo.com.br

---

**Objetivo:** Verificar o comportamento da ventilação pulmonar ( $V_E$ ), consumo de oxigênio ( $VO_2$ ), pulso de oxigênio ( $VO_2/FC$ ) e lactacidemia durante atividades de MMSS e MMII. **Materiais e Métodos:** Foram avaliados 10 indivíduos do sexo masculino com obstrução moderada a grave ( $VEF_1/CVF < 70\%$ ,  $30\% \leq VEF_1 < 80\%$  do previsto;  $71,5 \pm 6,4$  anos). A  $V_E$ ,  $VO_2$ ,  $VO_2/FC$  foram captados por um sistema metabólico ao repouso (R), nas atividades de apagar a lousa (L) realizando abdução e adução de ombro; elevar MMSS com peso (EP) acima da cintura escapular, pré-determinado pelo teste de uma repetição máxima (5Kg) realizando flexo-extensão de ombro, durante 5min cada; e caminhar (C) em esteira rolante durante 6min, com intervalo de 1 a 3min entre elas. A coleta de lactato foi realizada na região do lóbulo da orelha ao R e 30s antes do término de cada atividade. **Resultados:** Constatou-se diferença significativa da  $V_E$ ,  $VO_2$ ,  $VO_2/FC$  (ANOVA/MANOVA;  $p < 0,05$ ) em relação ao R e entre as atividades; sendo que a maior demanda foi ao EP e C. A lactacidemia foi maior para a atividade C; com diferença significativa do R, L e EP. **Conclusão:** Verificou-se elevado requerimento ventilatório e metabólico nas atividades que envolveram tanto os músculos que participaram da elevação e sustentação dos MMSS, como os da marcha. Cabendo ressaltar que na atividade de MMII o maior comprometimento da capacidade funcional e do metabolismo muscular deveu-se a possível disfunção muscular periférica de MMII predominante na DPOC. Caracterizando-se como preditor importante nos testes de avaliação funcional e nos programas de treinamento físico a que estes indivíduos poderão ser inseridos.

**Palavras-chave:** DPOC, Testes de Avaliação Funcional, Demanda Ventilatória e Metabólica.

---

# EFEITO DA APLICAÇÃO DA ACUPUNTURA KORYO SOOJI EM PACIENTES COM HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA

Gláucia Maria de Carlo, Lúcia Tomomi Hira, Julienne Garcia Rissatti, Cesar Augusto Calonego

UMC, Mogi das Cruzes - SP

glaucia.carlo@uol.com.br

---

**Objetivos:** Verificar as alterações da pressão arterial em indivíduos, submetidos à técnica de acupuntura Koryo Sooji, com hipertensão arterial sistêmica constatada, e as possíveis variações na qualidade de vida. **Materiais e Métodos:** Foram voluntários da pesquisa, dez indivíduos não relacionados à área da saúde, sendo cinco homens e cinco mulheres, com idade entre 22 e 67 anos e média de 43,88. Antes do início das intervenções, houve uma fase de observação de 5 dias, onde foram coletadas as variáveis pressão arterial milímetros de mercúrio (mmHg), frequência cardíaca e respiratória no período de um minuto, e aplicado o Questionário SF36. Essa fase foi seguida pela intervenção, que consistiu em 10 sessões de tratamento com duração de 45 minutos. Os registros da pressão arterial, frequência cardíaca e frequência respiratória foram feitos no início e fim de cada sessão. Após as 10 sessões, o Questionário SF36 foi aplicado novamente. **Resultados:** As médias da pressão arterial diastólica e sistólica, frequência cardíaca e frequência respiratória de cada paciente apresentaram uma redução estatisticamente significativa, através do Teste T de Wilcoxon e considerando  $p < 0,05$ , imediatamente após a sessão. Houve uma melhora em todos os parâmetros do Questionário SF36, porém não foram significantes estatisticamente. **Conclusão:** A acupuntura foi eficaz na redução da pressão arterial a curto prazo, sugerindo que a técnica pode ser auxiliar no tratamento da hipertensão arterial sistêmica.

**Palavras-chave:** Acupuntura, Hipertensão Arterial Sistêmica, Qualidade de Vida.

---

# MANOVACUOMETRIA REALIZADA ATRAVÉS DE DIFERENTES TIPOS DE BOCAIS

Fabiane Inoue Onaga, Gualberto Ruas, Luciana Kawakami Jamami, Valeria Amorim Pires Di Lorenzo, Mauricio Jamami

UFSCar - São Carlos - SP

fabibiane@yahoo.com.br

---

**Objetivos:** Comparar a força muscular respiratória obtida através de manovacúmetro analógico utilizando bocais diferentes. **Materiais e Métodos:** Foram avaliados 30 voluntários saudáveis, sendo 10 homens e 20 mulheres, com média de idade de  $26\pm 6$  anos, média de altura de  $167\pm 8$  cm e média de peso de  $65\pm 12$  Kg. Para a avaliação da força muscular respiratória foram realizadas as medidas de pressão inspiratória máxima (PImáx) e pressão expiratória máxima (PEmáx) de acordo com o método preconizado por Black e Hyatt (1969). Foram utilizados dois manovacúmetros analógicos, devidamente calibrados, com as medidas sendo obtidas através de um bocal circular (C) e um retangular (R) com traquéias de mesmo diâmetro e comprimento. As medidas de PImáx e PEmáx foram coletadas, aleatoriamente, e comparados os dados obtidos entre os bocais. **Resultados:** Neste estudo observou-se diferença significativa (teste de Wilcoxon,  $p < 0,05$ ) na PEmáx entre os bocais C ( $81\pm 26$  cmH<sub>2</sub>O) e R ( $98\pm 26$  cmH<sub>2</sub>O), mas não houve diferença significativa na PImáx entre os bocais C ( $83\pm 23$  cmH<sub>2</sub>O) e R ( $87\pm 25$  cmH<sub>2</sub>O). **Conclusão:** Os resultados deste estudo sugerem que os tipos de bocais utilizados nos manovacúmetros analógicos podem interferir nos valores obtidos de força muscular expiratória. O formato mais anatômico do bocal R pode ter colaborado na geração de maiores PEmáx.

**Palavras-chave:** PImáx, PEmáx, Bocais.

---

# AValiação DOS PROTOCOLOS DO PROGRAMA DE FISIOTERAPIA CARDIOVASCULAR PELA VERIFICAÇÃO DO LIMiAR DE ANAEROBIOSE OBTIDO POR MEIO DA RESPOSTA DA FREQUÊNCIA CARDÍACA

Natália M. Perseguini<sup>1</sup>, Anielle Cristhine de Medeiros Takahashi<sup>1</sup>, Audrey Borghi-Silval, Ester da Silval<sup>2</sup>, Ester de Araújo Sousa<sup>1</sup>, Aparecida Maria Catai<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Departamento de Fisioterapia da UFSCar, São Carlos – SP

<sup>2</sup>FACIS – UNIMEP, Piracicaba – SP

natalia\_perseguini@yahoo.com.br

---

**Objetivo:** Verificar se protocolos de treinamento físico realizados por voluntários do programa de Fisioterapia Cardiovascular da UFSCar estão sendo desenvolvidos no limiar de anaerobiose (LA). **Materiais e Métodos:** Foram estudados 10 homens, portadores de fatores de risco para doença cardiovascular (DAC) ou com DAC instalada. Os voluntários foram submetidos a testes de esforço físico dinâmico do tipo degrau descontínuo (TEFDD-d) em cicloergômetro (iniciando com 15 Watts, com incremento de 10 Watts) ou esteira rolante (iniciando com velocidade confortável para o voluntário, com incremento de 0,5 km/h), considerando-se o tipo de ergômetro utilizado no tratamento. Cada potência ou velocidade foi executada por 6 minutos e intercalada por um período de repouso variável para o retorno da frequência cardíaca (FC) aos valores basais, até o LA ser atingido. Para confirmação, foram realizadas uma carga acima e abaixo do LA identificado. A FC foi captada batimento a batimento. O LA foi determinado por meio da aplicação de um modelo semiparamétrico aos dados de FC. **Resultados:** Foi verificado que 10% (1) realizavam treinamento físico abaixo do LA, 60% (6) na faixa do LA e 30% (3) em cargas acima do LA, sendo que destes, 2 voluntários realizavam este tipo de treinamento há um tempo considerável, visando também resistência muscular. **Conclusão:** Os protocolos do programa de Fisioterapia Cardiovascular da UFSCar mostraram-se adequados a cada voluntário. Portanto, ressalta-se a importância da utilização desta metodologia, que é de baixo custo e fácil acesso, para a proposição de protocolos individualizados, seguros e adequados em programa de Fisioterapia Cardiovascular.

**Palavras-chaves:** Frequência Cardíaca, Limiar de Anaerobiose, Protocolo Descontínuo.

**Apoio Financeiro:** PIBIC/CNPq-UFSCar.

---

# TESTE DE CAMINHADA DE SEIS MINUTOS EM CORREDOR (TC6) E EM ESTEIRA (TC6E) EM INDIVÍDUOS COM DPOC

Bruna Pessoa, Eloisa Regueiro, Cilso Paes, Valéria Pires Di Lorenzo, Maurício Jamami

Unidade Especial de Fisioterapia Respiratória – UFSCar, São Carlos, SP  
bruna.varanda@telefonica.com.br

---

**Objetivo:** Comparar a oxigenação, frequência cardíaca (FC), dispnéia (D) e distância percorrida (DP) durante o TC6 e o TC6E em indivíduos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). **Material e Métodos:** Foram avaliados 07 homens com obstrução moderada a grave ( $VEF_1 < 60\%$  do previsto,  $72 \pm 12,7$  anos). Durante os testes a oxigenação foi verificada por um oxímetro portátil, a FC por um frequencímetro de pulso e a D avaliada pela Escala de Borg. O TC6 foi realizado em um corredor plano e coberto com 56m de comprimento e 1,5m de largura. O TC6E foi realizado em uma esteira rolante, com velocidade (Km/h) pré-determinada pela tolerância de cada indivíduo. A coleta das variáveis foi realizada ao repouso (basal), 2o, 4o e 6o minuto (min) de teste e 1o, 3o e 6o min pós-teste. **Resultados:** Entre a situação basal e o 6o min observou-se aumento significativo (Wilcoxon;  $p < 0,05$ ) da FC em ambos os testes, e diminuição da oxigenação apenas no TC6. Em relação ao 6o min de teste e 6o min pós-teste, constatou-se em ambos diminuição significativa da FC e aumento da oxigenação; e no TC6E diminuição da D. Na análise inter-testes (Mann-Whitney) não se verificou diferença significativa nas variáveis estudadas. **Conclusão:** O TC6E mostrou resultados semelhantes ao TC6 nos indivíduos com DPOC, ou seja, a carga imposta pelos testes é similar; sugerindo que ambos os métodos podem ser utilizados na avaliação funcional de pacientes com DPOC.

\*Estudo aprovado pelo Comitê de Ética da instituição.

**Palavras-chave:** DPOC, teste de caminhada de seis minutos.

---

# COMPARAÇÃO ENTRE OS VALORES DAS PRESSÕES RESPIRATÓRIAS MÁXIMAS OBTIDOS ATRAVÉS DE MANOVACUÔMETROS ANALÓGICO E DIGITAL

Larissa Tonetto Castelo Branco, Cássia Eiko Mizuno Watanabe, Maurício Jamami, Dirceu Costa

UFSCar, São Carlos- SP  
lari\_tcb@yahoo.com.br

---

**Objetivo:** Verificar se há diferenças entre os valores obtidos através de um manovacômetro digital e um analógico, com referência às medidas das pressões expiratória e inspiratória máximas, em indivíduos saudáveis. **Materiais e Métodos:** Foram avaliados 100 voluntários saudáveis, sendo 48 homens ( $23 \pm 4$  anos) e 52 mulheres ( $22 \pm 2$  anos) na faixa etária de 18 a 38 anos. Foram obtidos pelo menos três valores de cada pressão respiratória máxima (inspiratória e expiratória) com variação menor ou igual a 10% entre os valores, utilizando um manovacômetro analógico, marca Ger-Ar Famabras® (limite operacional de  $-300$  a  $+300$   $\text{cmH}_2\text{O}$ ) e um manovacômetro digital MVD300, marca Globalmed® (limite operacional de  $-500$  a  $+500$   $\text{cmH}_2\text{O}$ ). A análise estatística foi realizada por meio do teste t de Student ( $p < 0,05$ ), comparando a média dos valores obtidos através dos manovacômetros. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Instituição. **Resultados:** Em ambos os sexos, as pressões expiratórias máximas obtidas através do manovacômetro digital foram maiores (Homens=  $138 \pm 33$  e Mulheres=  $80 \pm 24$   $\text{cmH}_2\text{O}$ ) do que as obtidas através do manovacômetro analógico (Homens=  $132 \pm 35$  e Mulheres=  $76 \pm 20$   $\text{cmH}_2\text{O}$ ). Entretanto, em relação às pressões inspiratórias máximas obtiveram-se valores maiores com o manovacômetro analógico (Homens=  $124 \pm 33$  e Mulheres=  $81 \pm 21$   $\text{cmH}_2\text{O}$ ) quando comparado com o manovacômetro digital (Homens=  $114 \pm 31$  e Mulheres=  $71 \pm 20$   $\text{cmH}_2\text{O}$ ). **Conclusão:** As medidas realizadas com manovacômetros analógico e digital não são equivalentes, portanto, a utilização dos valores obtidos com estes dispositivos deve ser feita com cuidado durante a avaliação e tratamento de pneumopatas, tanto no âmbito hospitalar quanto ambulatorial.

**Palavras-chaves:** manovacuetria, PImax e PEmax

**Apoio Financeiro:** PIBIC / CNPq

---

# IMPACTO DO TABAGISMO NA FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA E NA PERMEABILIDADE DAS VIAS AÉREAS EM ADOLESCENTES

Gualberto Ruas; Victor F. Couto; Cláudia M. Trisztz; Mauricio Jamami; Luciana Kawakami-Jamami

UNICEP, São Carlos-SP  
gualbertoruas@yahoo.com.br

---

**Objetivos:** Avaliar a permeabilidade das vias aéreas e a força muscular respiratória em adolescentes fumantes. **Materiais e Métodos:** Foram avaliados 15 adolescentes fumantes sendo 7 homens e 8 mulheres com média de idade de  $17\pm 1$  anos, média de peso de  $65\pm 11$  Kg e média de altura de  $166\pm 10$  cm, os quais consumiram em média  $12\pm 7$  cigarros por dia, por  $2\pm 1$  anos. A avaliação da permeabilidade das vias aéreas foi realizada solicitando aos adolescentes um esforço expiratório rápido e forte partindo-se da capacidade pulmonar total, utilizando-se um Peak Flow (PF) meter modelo Air Zone®. A força muscular respiratória foi obtida através de um manovacuômetro, realizando-se manobras de Pressão Inspiratória máxima (PI<sub>máx</sub>) e Pressão Expiratória máxima (PE<sub>máx</sub>), conforme método preconizado por Black e Hyatt (1969). Todas as manobras foram realizadas no mínimo três vezes e no máximo dez vezes, sendo que a diferença entre elas não deveria ultrapassar 10%. **Resultados:** Neste estudo, observou-se uma diminuição significativa (teste de Wilcoxon;  $p < 0,05$ ) dos valores obtidos em relação aos previstos para o PF ( $451\pm 96$  vs  $462\pm 63$  l/min), a PI<sub>máx</sub> ( $88\pm 27$  vs  $120\pm 20$  cmH<sub>2</sub>O) e a PE<sub>máx</sub> ( $102\pm 32$  vs  $127\pm 23$  cmH<sub>2</sub>O). **Conclusão:** Pode-se concluir que os adolescentes fumantes avaliados apresentaram uma diminuição significativa na força muscular respiratória e na permeabilidade das vias aéreas, sugerindo que o tabagismo pode ocasionar prejuízos precocemente no sistema respiratório.

**Palavras-chaves:** FMR, tabagismo, adolescentes.

---

# AVALIAÇÃO DA FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA EM CRIANÇAS EXPOSTAS À FUMAÇA DO CIGARRO

Madara Geraldo Rossigalli Buzatto, Kariny dos Santos Pires, Gualberto Ruas, Mauricio Jamami, Luciana Kawakami-Jamami

UNICEP- São Carlos-SP

ma.rsbt@hotmail.com

---

**Objetivos:** Avaliar a força muscular respiratória (Pressão Inspiratória máxima - P<sub>I</sub>max e Pressão Expiratória máxima - P<sub>E</sub>max) em crianças expostas à fumaça do cigarro. **Materiais e Métodos:** Foram avaliadas 18 crianças não fumantes, sendo 12 meninos e 6 meninas, com média de idade de 13±3 anos, média de peso de 43±15 Kg e média de altura de 152±18 cm. A média de horas expostas à fumaça do cigarro por dia dentro de casa e na escola foi de 6±2 horas. A avaliação da força muscular respiratória foi realizada, através de um manovacuômetro, conforme método descrito por *Black e Hyatt (1969)*. Todas as crianças foram questionadas sobre o tempo que ficaram expostas à fumaça do cigarro e os responsáveis pelos menores participantes deste estudo assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, conforme a resolução 196/96 do Conselho Nacional Saúde. Para fins de análise estatística foi considerado o valor máximo obtido, o qual foi comparado com o previsto de acordo com *Neder et al (1999)*. **Resultados:** Observou-se uma diminuição significativa (Teste de Wilcoxon; p<0,05) dos valores obtidos e previstos para P<sub>I</sub>max (94±21 vs 104±2 cmH<sub>2</sub>O) e para a P<sub>E</sub>max (80±22 vs 107±2 cmH<sub>2</sub>O). **Conclusão:** As crianças avaliadas expostas à fumaça do cigarro apresentaram uma diminuição da força muscular respiratória. Desta forma, o tabagismo passivo é um fator que pode prejudicar o desempenho muscular respiratório.

**Palavras-chaves:** Crianças, tabagismo passivo, força muscular respiratória.



---

# FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NA FIBROSE CÍSTICA: CARACTERIZAÇÃO DO ATENDIMENTO AMBULATORIAL

Renata P. Basso, Camila Isabel S. Santos, Silvia Regina M. de Paula, Maria Ângela G. O. Ribeiro

Hospital de Clínicas da Unicamp, Campinas - SP  
renata.fisio@gmail.com

---

**Objetivos:** Caracterizar o atendimento de fisioterapia respiratória do Ambulatório de Fibrose Cística (FC) de um centro de referência. **Materiais e Métodos:** estudo analítico descritivo, de coorte-transversal, realizado no período de 11 meses. Participaram todos os pacientes com FC, avaliados pela equipe de fisioterapia neste período. Os dados pertinentes ao tratamento fisioterapêutico foram colhidos durante as consultas médicas de rotina, através de entrevista com os responsáveis, e analisados pelo SPSS versão 13.0. **Resultados:** foram avaliados 98 pacientes, com idade entre três meses e 37 anos. Do total, 28 realizavam fisioterapia com profissional uma vez por semana e 16% dos pacientes, duas vezes por semana. No domicílio, 32% realizavam fisioterapia diariamente. A higiene nasal foi referida como técnica utilizada por 72% dos pacientes, a percussão(P) por 57%, a vibração (V) por 42%, o flutter (F) 41% e a técnica de expiração forçada (TEF) por 22% dos pacientes. As técnicas mais utilizadas durante o atendimento com profissional foram HN e TEF (5% e 4%), e no domicílio HN (38%), P(26%), F(19%) e V(18%). **Conclusão:** Observa-se uma boa aderência ao tratamento fisioterapêutico e variabilidade de técnicas utilizadas pelos pacientes, adequadas de acordo com as necessidades individuais..

**Palavras-chaves:** fisioterapia respiratória , fibrose cística, atendimento ambulatorial.

---

# EFEITOS DA FISIOTERAPIA NAS RESPOSTAS CARDIOVASCULARES DE UM PACIENTE APÓS TRANSPLANTE CARDÍACO

Poliana Hernandes Leite, Raquel Metzker Mendes, Ruth Caldeira de Melo, Audrey Borghi Silva, Aparecida Maria Catai

Núcleo de Pesquisa em Exercício Físico (NUPEF) - DeFisio/Universidade Federal de São Carlos - Laboratório de Fisioterapia Cardiovascular, Unidade Saúde Escola (USE) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-SP  
hernandesleite@hotmail.com

---

**Contextualização:** Pacientes submetidos a transplante cardíaco apresentam alterações nas respostas das variáveis cardiovasculares, tanto no repouso como no exercício, devido à desnervação cardíaca. **Objetivo:** Avaliar os efeitos de 6 meses de fisioterapia nas respostas cardiovasculares de um paciente com transplante cardíaco. **Método:** M.F.G.O., sexo masculino, 57 anos, encaminhado ao setor de fisioterapia cardiovascular (FTCV) da UFSCar com 2 meses de transplante, em uso de medicamentos convencionais, foi submetido a teste de exercício físico dinâmico fisioterapêutico submáximo com protocolo incremental em esteira ergométrica nas condições: pré ( $T_0$ ), 3 meses após ( $T_3$ ) e 6 meses após ( $T_6$ ) o tratamento. A pressão arterial (PA, mmHg), frequência cardíaca (FC, bpm) e eletrocardiograma (ECG: derivações  $MC_3$ , DII e V2) foram registrados no repouso, nos 20" finais de cada nível de esforço e na recuperação. Os atendimentos foram realizados 3x/semana com duração de 50 minutos, sendo composto por 3 fases: aquecimento (alongamentos e resistência muscular localizada); condicionamento (aeróbio em esteira) e desaquecimento (exercícios respiratórios e alongamentos). **Resultados:** Após o tratamento a FC apresentou valores inferiores no repouso ( $T_0=80$ bpm,  $T_3=75$ bpm e  $T_6=77$ bpm) e para mesmo nível submáximo (4Km/h) de esforço ( $T_0=94$ bpm,  $T_3=85$ bpm e  $T_6=88$ bpm). Para a PA sistólica, foi observado redução dos valores em repouso entre  $T_0$  e  $T_3$  ( $T_0=125$ mmHg,  $T_3=110$ mmHg) e nenhuma alteração da mesma no nível submáximo (4,0Km/h) de esforço ( $T_0=T_3=T_6=120$ mmHg). O paciente atingiu esforço pico superior ( $T_0=4,0$ Km/h,  $T_3=6,0$ Km/h e  $T_6=6$ Km/h com 9% de inclinação) após o tratamento. **Conclusões:** A FTCV melhorou a capacidade funcional do paciente no período estudado.

**Palavras-chave:** Transplante Cardíaco, Fisioterapia Cardiovascular, Exercício Dinâmico Aeróbio.

---

# IMPACTO DO TABAGISMO PASSIVO NA PERMEABILIDADE DAS VIAS AÉREAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Silsam Napolitano, Kariny S. Pires, Gualberto Ruas, Mauricio Jamami, Luciana Kawakami-Jamami

UNICEP, São Carlos - SP  
silsamhouse@gmail.com

---

**Objetivo:** Avaliar o impacto do tabagismo na permeabilidade das vias aéreas em crianças e adolescentes. **Materiais e Métodos:** Foram avaliadas 12 crianças e adolescentes do sexo masculino, com média de idade de  $13 \pm 4$  anos, média de peso de  $46 \pm 13$  Kg e média de altura de  $156 \pm 19$  cm, expostas à fumaça do cigarro durante  $7,0 \pm 4,5$  horas por dia. Todos os responsáveis pelos menores assinaram um termo de consentimento conforme resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. A permeabilidade das vias aéreas foi avaliada através do Peak Flow meter modelo Air Zone®, solicitou-se um esforço rápido e forte partindo da capacidade pulmonar total, as manobras foram realizadas no mínimo três vezes e no máximo dez vezes, sendo que a diferença entre elas não deveria ultrapassar 10%. Para fins de análise estatística foi considerado o valor máximo obtido, que foi comparado com o previsto de acordo com Nunn e Gregg (1989). **Resultados:** Neste estudo as crianças e adolescentes expostas à fumaça do cigarro, apresentaram uma diminuição significativa dos valores obtidos (teste de Wilcoxon;  $p < 0,05$ ) da permeabilidade das vias aéreas ( $385 \pm 158$  L/min) em relação aos previstos ( $428 \pm 139$  L/min). **Conclusão:** O tabagismo passivo promove diminuição na permeabilidade das vias aéreas em crianças e adolescentes, podendo levar à diminuição no fluxo aéreo com maiores chances de desenvolver patologias respiratórias. Esses dados reafirmam a necessidade do desenvolvimento de campanhas educativas que informem a população sobre os prejuízos do cigarro e encorajem o abandono do tabagismo.

**Palavras-chaves:** tabagismo passivo, permeabilidade de vias aéreas.

---

# INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA REGULAR NO CONSUMO DE OXIGÊNIO ( $VO_2$ ) DE HOMENS JOVENS SAUDÁVEIS

Mariana Bernardino da Cruz, Roberta Silva Zuttin, Luis Fernando Barone, Marlene Aparecida Moreno

Universidade Metodista de Piracicaba - UNIMEP- Piracicaba - SP  
mabcruz@terra.com.br

---

**Objetivo:** avaliar a influência da atividade física regular no consumo de oxigênio ( $VO_2$ ) no limiar de anaerobiose (LA) e no pico do exercício de homens saudáveis. **Materiais e Métodos:** foram estudados 20 voluntários saudáveis do sexo masculino, com idade  $35.4 \pm 6.2$  anos, sem antecedentes de doenças cardiovascular, respiratória e músculo-esquelética. Segundo a classificação da *American Heart Association*, os voluntários foram divididos em dois grupos de dez, sendo um grupo de sedentários (GS) e um grupo de ativos (GA) com prática regular de atividade aeróbia três vezes por semana. Os voluntários foram submetidos a um teste incremental de esforço cardiopulmonar em esteira até a exaustão física. A frequência cardíaca foi registrada batimento a batimento e as variáveis ventilatórias foram obtidas respiração a respiração por meio de um sistema ergoespirométrico CórteX-Metalyzer II. Na análise estatística, a distribuição de normalidade foi realizada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov e para a comparação intergrupos utilizou-se o teste não-paramétrico de Mann-Whitney, nível de significância de 5%. **Resultados:** Os valores de  $VO_2$  no LA foram de  $19.12 \pm 3.4$  para o GS e  $35.4 \pm 8$  para o GA, mostrando diferença estatisticamente significativa. Da mesma forma, o  $VO_2$  no pico do exercício também apresentou diferença estatisticamente significativa, sendo  $37.1 \pm 4.9$  para o GS e  $51.6 \pm 7.8$  para o GA. **Conclusões:** Os resultados sugerem que prática regular de atividade física tem um efeito benéfico sobre a capacidade aeróbia de homens saudáveis.

**Palavras-chaves:** homens jovens, consumo de oxigênio, atividade física regular.

---

# FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA E PERMEABILIDADE DAS VIAS AÉREAS EM MULHERES FUMANTES

Victor F. Couto; Gualberto Ruas; Cláudia M. Trisztz; Mauricio Jamami; Luciana Kawakami-Jamami

UNICEP, São Carlos - SP  
victorfcouto@yahoo.com.br

---

**Objetivo:** Avaliar a força muscular respiratória e a permeabilidade das vias aéreas em mulheres fumantes. **Materiais e Métodos:** Foram avaliadas 29 mulheres fumantes com média de idade de  $49\pm 6$  anos, média de peso de  $62\pm 12$  Kg, média de altura de  $161\pm 5$  cm e média de cigarros consumidos por dia de  $16\pm 10$  por  $18\pm 15$  anos. A avaliação da força muscular respiratória seguiu o método descrito por *Black e Hyatt* (1969), utilizando um manovacuômetro calibrado e para a permeabilidade das vias aéreas utilizou-se um Peak Flow meter modelo Air Zone®. As manobras de pressão inspiratória máxima (PImáx), pressão expiratória máxima (PEmáx) e Peak Flow foram realizadas no mínimo três vezes (diferença entre os valores < 10%). **Resultados:** Neste estudo observou-se uma diminuição significativa (teste de Wilcoxon;  $p < 0,05$ ) dos valores obtidos em relação aos previstos para a PImáx ( $64\pm 21$  vs  $93\pm 13$  cmH<sub>2</sub>O) e para o Peak Flow ( $339\pm 82$  vs  $407\pm 24$  l/min). **Conclusão:** Pode-se concluir que as mulheres fumantes avaliadas apresentaram uma diminuição na força muscular inspiratória e na permeabilidade das vias aéreas, demonstrando prejuízos no sistema respiratório que podem ser detectados através de equipamentos portáteis como o manovacuômetro e o Peak Flow meter.

**Palavras-chaves:** PImáx e PEmáx, permeabilidade das vias aéreas, tabagismo.

---

# AValiação DAS PRESSões RESPIRatóRIAS MÁXIMAS DE ATLETAS EM DIFERENTES IDADES

Dayana P.P. Siqueira; Rosana Peres; Monaliza Arruda; Lorena F. Caixeta; Larissa Barbosa; Guilherme S. Abrahão, Liana B. Gomide; Leonardo C. Carvalho; João P. Matheus; Gustavo S. Abrahão

UNIUBE - Uberaba - MG /USP - Ribeirão Preto - SP/ FACTHUS - Uberaba - MG  
gustavo\_abrahão@yahoo.com.br

---

**Objetivo:** Este estudo se propõe a verificar a pressão expiratória máxima (PE<sub>max</sub>) e a pressão inspiratória máxima (PI<sub>max</sub>) em um grupo de jogadores de futebol de salão de uma equipe amadora e a relação dessas pressões com a idade. **Materiais e Métodos:** As pressões, em cmH<sub>2</sub>O, foram medidas através de um monovacúômetro. A PE<sub>max</sub> foi medida a partir da capacidade pulmonar total durante esforço expiratório máximo e a PI<sub>max</sub> foi medida a partir do volume residual durante esforço inspiratório máximo. Foram estudados 20 esportistas, todos do sexo masculino, com idade entre 19 e 30 anos, com altura de (1,78 ± 0,06) m e peso corporal de (93,47 ± 23,8) kg, dispostos em dois grupos. G1: formado por 9 indivíduos com idade entre 19 e 24 anos e G2: formado por 11 indivíduos com idade entre 25 e 30 anos. **Resultados:** No G1, um relatou portar doença respiratória crônica e fazer uso de broncodilatadores. No G2, 2 relataram ser portadores de doença respiratória crônica e 1 faz uso de broncodilatadores. Os valores das pressões respiratórias apresentados pelos grupos foram o seguinte: G1: PI<sub>max</sub> (94,00 ± 25,60) cmH<sub>2</sub>O e PE<sub>max</sub> (113,78 ± 11,38) cmH<sub>2</sub>O. G2: PI<sub>max</sub> (93,73 ± 24,56) cmH<sub>2</sub>O e PE<sub>max</sub> (110,91 ± 20,01) cmH<sub>2</sub>O. A comparação entre G1 e G2 não apresentou diferença estatisticamente significativa tanto para os valores de PE<sub>max</sub> (p=0,7073) e PI<sub>max</sub> (p=0,9809). **Conclusão:** Os resultados sugerem que não houve regressão significativa das pressões respiratórias máximas com a idade nestes jogadores.

**Palavras-chaves:** esporte, pressões respiratórias e idade.

---

# AValiação DAS PRESSões INSPIRatóRIA E EXPIRatóRIA MÁXIMAS EM INDIVÍDUOS PRATICANTES DE ATIVIDADE ANAERÓBICA

Cláudia Santos Borges, Priscila Salge Mauad, Maycon Sousa Pegorari, Leonardo César Carvalho, Gustavo Silva Abrahão, João Paulo C. Matheus

UNIUBE, Uberaba - MG / FMRP-USP, Ribeirão Preto - SP  
jpcmatheus@yahoo.com.br

---

**Contextualização:** Os valores das pressões respiratórias máximas determinam, com eficiência, a força da musculatura respiratória. Segundo alguns estudos, o treinamento anaeróbico pode incrementar as pressões respiratórias por meio do fortalecimento dos músculos respiratórios. **Objetivo:** Comparar a pressão inspiratória máxima (PI<sub>max</sub>) e a pressão expiratória máxima (PE<sub>max</sub>) de um grupo de indivíduos praticantes de musculação com os valores de referência indicados na literatura pela Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia – SBPT. **Casística e Métodos:** Participaram do estudo 13 voluntários (7 mulheres e 6 homens) praticantes de musculação há pelo menos 3 meses que, para a realização das manobras, foram posicionados sentados com o tronco em um ângulo de 90° com as coxas. A PI<sub>máx</sub> foi mensurada a partir do volume residual (VR), ou seja, após uma expiração forçada e a PE<sub>máx</sub> a partir da capacidade pulmonar total (CPT), após uma inspiração profunda, com a utilização de um manovacuômetro aneróide. **Resultados:** Em relação à PI<sub>máx</sub> não foi observada diferença significativa ( $p > 0,05$ ) entre o previsto ( $84,5 \pm 17,6$ ) cm/H<sub>2</sub>O e o obtido ( $70,9 \pm 35,9$ ) cm/H<sub>2</sub>O. Já, em relação à PE<sub>máx</sub>, foi observada diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre o previsto ( $56,6 \pm 10,1$ ) cm/H<sub>2</sub>O e o obtido ( $83,8 \pm 19,5$ ) cm/H<sub>2</sub>O. **Conclusão:** O treinamento de alguns músculos expiratórios, como o reto abdominal, quase sempre está inserido em um programa de musculação, o que não ocorre com os músculos inspiratórios. Provavelmente por esta razão, a PE<sub>máx</sub> obtida pelos indivíduos foi maior que a prevista. Portanto, os resultados demonstraram que o exercício anaeróbico foi capaz de promover um aumento pressão expiratória máxima.

**Palavras-chave:** PI<sub>máx</sub>, PE<sub>máx</sub>, musculação, manovacuômetro.

---

# AVALIAÇÃO DA FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA EM PRATICANTES DE NATAÇÃO

Priscila Salge Mauad, Cláudia Santos Borges, Maycon Sousa Pegorari, Leonardo César Carvalho, Gustavo Silva Abrahão, João Paulo C. Matheus

UNIUBE, Uberaba - MG / FMRP-USP, Ribeirão Preto - SP  
jpcmatheus@yahoo.com.br

---

**Contextualização:** A natação, além de ser um dos esportes mais praticados no Brasil, é também uma das atividades mais recomendadas para portadores de patologias respiratórias. Segundo estudos, ela é capaz de melhorar o trofismo e a força dos músculos respiratórios. **Objetivo:** Comparar a pressão inspiratória máxima (PI<sub>máx</sub>) e a pressão expiratória máxima (PE<sub>máx</sub>) de um grupo de nadadores com os valores de referência indicados na literatura pela Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia – SBPT. **Casística e Métodos:** Participaram do estudo 11 voluntários (5 mulheres e 6 homens) praticantes de natação há pelo menos 3 meses que, para a realização das manobras, foram posicionados sentados com o tronco em um ângulo de 90° com as coxas. A PI<sub>máx</sub> foi mensurada a partir do volume residual (VR), ou seja, após uma expiração forçada e a PE<sub>máx</sub> a partir da capacidade pulmonar total (CPT), após uma inspiração profunda, com a utilização de um manovacuômetro aneróide. **Resultados:** Em relação à PI<sub>máx</sub> não foi observada diferença significativa ( $p > 0,05$ ) entre o previsto ( $84,1 \pm 14,2$ ) cm/H<sub>2</sub>O e o obtido ( $78,4 \pm 29,9$ ) cm/H<sub>2</sub>O. Já em relação à PE<sub>máx</sub>, foi observada diferença significativa ( $p < 0,05$ ) sendo o valor obtido ( $92,7 \pm 21,4$ ) cm/H<sub>2</sub>O cerca de 42% superior ao previsto ( $52,7 \pm 15,6$ ) cm/H<sub>2</sub>O. **Conclusão:** Acredita-se que atletas de natação tenham maior força muscular respiratória devido aos efeitos combinados da pressão hidrostática, densidade e compressibilidade. Os resultados obtidos no estudo demonstraram que a natação foi capaz de promover aumento somente na pressão expiratória máxima.

**Palavras-chave:** PI<sub>máx</sub>, PE<sub>máx</sub>, natação, manovacuômetro.



---

# COMPARAÇÃO ENTRE MÁSCARA FACIAL E BUCAL PARA REALIZAÇÃO DE TESTE DE ESFORÇO FÍSICO: ANÁLISE ESPIROMÉTRICA E DE DESEMPENHO

Daniel Martins Pereira, Thais Piccolo, Baldomero Antonio Kato da Silva, Débora Paiva Carrigo

Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal - UNIDERP, Mato Grosso do Sul.

ftdaniel80@yahoo.com.br

---

**Objetivo:** Comparar o comportamento espirométrico e o desempenho com o uso de máscara facial e bucal para realização de teste de esforço físico. **Método:** Foram avaliados 16 (dezesseis) voluntários do sexo masculino com idade entre 20 e 30 anos, saudáveis no laboratório de fisiologia do exercício da UNIDERP, nos meses de outubro a novembro de 2005. Os voluntários foram submetidos a teste de esforço em esteira ergométrica pelo protocolo de Bruce. Cada indivíduo foi submetido a dois testes de esforço físico, com intervalo de uma semana entre um teste e outro. A escolha do dispositivo para o primeiro teste de cada indivíduo foi feita de forma alternada entre o uso da máscara facial (GI) e do bucal (GII). Durante o teste foram coletados os dados espirométricos, hemodinâmicos, espaço percorrido e duração total do teste. Para a comparação das variáveis entre os grupos foi utilizado o teste t Student ( $p < 0,05$ ). **Resultados:** Os valores de volume expiratório ao final do 10º minuto de teste no grupo GI foi em média de  $50,25 \pm 12,7$  L/min e no grupo GII foi em média de  $50,13 \pm 16,7$  L/min. O tempo total de teste do grupo GI foi em média de  $10,94 \pm 2,3$  min e no grupo GII foi em média de  $11,74 \pm 2,5$  min. **Conclusões:** Não houve diferença estatística na espirometria e no desempenho dos indivíduos na realização do teste de esforço comparando-se o uso de máscara facial e de bucal.

**Palavras-chaves:** Teste de esforço, espirometria, fisiologia respiratória

---

# EFEITO DO USO DOS CONTRACEPTIVOS ORAIS NA MODULAÇÃO AUTONÔMICA DA FREQUÊNCIA CARDÍACA DE MULHERES JOVENS SEDENTÁRIAS

Ana Cristina Silva Rebelo<sup>1</sup>; Marcio C. S. Santos<sup>1</sup>; Roberta Silva Zuttin<sup>1</sup>; Aparecida Maria Catai<sup>2</sup>; Ruth Caldeira Melo<sup>2</sup>; Luiz Eduardo Barreto Martins<sup>3</sup>; Ester da Silva<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP – Piracicaba – SP

<sup>2</sup>Universidade Federal de São Carlos – UFSCar – São Carlos – SP

<sup>3</sup>Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP – Campinas – SP

ancristina@unimep.br

---

**Introdução:** Os contraceptivos orais figuram entre as causas que podem contribuir para doenças cardiovasculares, assim faz-se necessário a identificação precoce dos fatores de risco por intermédio de métodos não-invasivos de avaliação da integridade neurocárdica. **Objetivo:** Avaliar a influência dos contraceptivos orais na modulação autonômica da frequência cardíaca (FC) em mulheres jovens. **Métodos:** O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética da Instituição sob protocolo nº43/06. Foram estudadas 20 voluntárias jovens, saudáveis, sedentárias, com idade de  $23,5 \pm 1,8$  anos. As voluntárias foram divididas em dois grupos de dez, sendo um grupo sem terapia contraceptiva (GST) e outro com terapia contraceptiva (GCT). Os dados dos intervalos RR (iRR) em 10 ciclos respiratórios obtidos no ECG durante 4 minutos da manobra de acentuação da arritmia sinusal respiratória (MASR) foram analisados a partir da: 1- razão expiração/inspiração (E/I) dos iRR; 2- diferença inspiração-expiração(•IE) da FC em bpm; 3- análise da variabilidade da frequência cardíaca (VFC) no domínio do tempo (DT) índices RMSSD, RMSM e pNN50. **Resultados:** Os índices no DT da VFC não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os grupos nas mesmas condições ( $p > 0,05$ ). Na comparação dos índices E/I e •IE os valores foram superiores no GST em relação ao GCT ( $p < 0,05$ ) no GST em relação ao GCT. **Conclusão:** Os resultados sugerem que o uso de contraceptivos orais não influencia na modulação autonômica da FC em mulheres jovens sedentárias. Os índices E/I e •IE estão de acordo com a normalidade nos dois grupos, logo se mostraram superiores no GST.

**Palavras-chaves:** Arritmia sinusal respiratória, Contraceptivos orais, Variabilidade da frequência cardíaca.

**Apoio Financeiro:** FAP/UNIMEP - CNPq.

---

# PRESSÕES RESPIRATÓRIAS MÁXIMAS EM JOGADORES DE UMA EQUIPE DE FUTEBOL DE SALÃO

Maycon Sousa Pegorari, Rosana Peres, Monaliza Arruda, Lorena F. Caixeta, Dayana P.P. Siqueira, Guilherme S. Abrahão, Cláudia Santos Borges, Priscila Salge Mauad, João Paulo C. Matheus, Leonardo C. Carvalho, Gustavo S. Abrahão

UNIUBE, Uberaba - MG / FMRP-USP, Ribeirão Preto - SP  
gustavo\_abrahão@yahoo.com.br

---

**Contextualização:** A medida das pressões respiratórias máximas pode ser útil para a avaliação funcional dos músculos respiratórios. **Objetivo:** Este estudo se propõe verificar a pressão expiratória máxima (PE<sub>max</sub>) e a pressão inspiratória máxima (PI<sub>max</sub>) em um grupo de indivíduos jogadores de futebol de salão de uma equipe amadora e a relação dessas pressões com os valores de referência indicados na literatura pela Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. **Casística e Métodos:** As pressões foram medidas por meio de um manovacúmetro aneróide. A PE<sub>max</sub> foi medida a partir da capacidade pulmonar total (CPT) durante esforço expiratório máximo e a PI<sub>max</sub> foi medida a partir do volume residual (VR) durante esforço inspiratório máximo. Foram estudados 21 jogadores de uma equipe de futebol amador, sendo todos do sexo masculino, com idade entre 19 e 30 anos, com altura de (1,78±0,06)m e massa corporal de (93,47±23,8)kg. **Resultados:** Entre os voluntários, 3 relataram ser portadores de doença respiratória crônica e 2 fazem uso de medicamentos broncodilatadores. Em relação à PI<sub>max</sub>, não foi observada diferença significativa ( $p>0,05$ ) entre a prevista (106,4±5,4)cm/H<sub>2</sub>O e a obtida (93,48±23,8)cm/H<sub>2</sub>O, assim como não foi observada diferença significativa ( $p>0,05$ ) entre a prevista (118,9±5,4)cm/H<sub>2</sub>O e a obtida (112,57±16,0)cm/H<sub>2</sub>O, para a PE<sub>max</sub>. **Conclusão:** Portanto, os resultados demonstraram que a prática regular do futebol de salão não foi capaz de promover um aumento nas pressões respiratórias máximas.

**Palavras-chave:** PI<sub>max</sub>, PE<sub>max</sub>, futebol de salão, manovacúmetro.

---

# A INFLUÊNCIA DO AVENTAL DE CHUMBO NAS ATIVIDADES DOS RADIOLOGISTAS DO SERVIÇO DE HEMODINÂMICA

Adriana Neves dos Santos, Andreia Natacha Dias, Débora Ferraz de Oliveira, Flávia Alice Portezan Miranda, Vivian Maria Arakelian, Rodrigo Luiz Carregaro, Helenice Jane Cote Gil Coury.

UFSCar, São Carlos – SP  
drinsantos@yahoo.com.br

---

**Objetivos:** Avaliar a sobrecarga músculo-esquelética em funcionários do Serviço de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista da Santa Casa de São Carlos, usuários do avental, e frequência de desconforto físico. **Materiais e Métodos:** Participaram 6 funcionários (3 homens e 3 mulheres, média de 25 anos de idade, 1,67 m e 65 kg). Aplicou-se o Questionário Nórdico Adaptado contendo Mapa de Desconforto e Escala Visual Analógica (10 representando maior intensidade), Questionário para Avaliação da Rotina de Trabalho (QART), Escala de Borg, filmagem e observação direta. Pelo QART pode-se constatar que os aventais apresentavam massas de 6.5 e 7kg. Os resultados foram analisados descritivamente. **Resultados:** A prevalência de desconforto foi de 100% para a coluna lombar, 83% para os ombros e coluna cervical e 67% para os membros inferiores, com intensidade assinalada na escala variando respectivamente de 6 a 8, 4 a 7 e 7 a 9. O maior índice de desconforto foi encontrado em sujeitos que utilizavam o avental por mais de 3.8 horas/dia, com tempo de serviço superior a 20.5 meses, e que trabalhavam por mais de 10 horas em pé. A maioria dos indivíduos (5) assinalou esforço intenso na Escala de Borg. **Conclusão:** Conforme resultados identificados, o uso prolongado do avental de chumbo pode relacionar-se a desconfortos e riscos de lesões músculo-esqueléticas. Modificações no avental e na postura durante o trabalho, além de exercícios de alongamento e fortalecimento muscular podem proporcionar melhores condições de trabalho para os funcionários em questão.

**Palavras-chave:** Avental de Chumbo, Exame de Hemodinâmica, Riscos Ocupacionais.

---

# COMPARAÇÃO ENTRE DUAS ESCALAS DE DOR EM AVALIAÇÕES RÁPIDAS NO AMBIENTE DE TRABALHO

Cristiane Shinohara Moriguchi, Fernanda Kazue Ugino, Roberta de Fátima Carreira Moreira, Michele Elisabete Rubio Alem, Helenice Jane Cote Gil Coury

UFSCar, São Carlos - SP  
crisshinohara@gmail.com

---

**Objetivo:** Verificar entre a escala visual analógica de dor (EVA) e a escala numérica de intensidade da dor de 11 pontos (PI-NRS) qual apresenta-se mais adequada para avaliação rápida da dor em trabalhadores no ambiente de trabalho. **Materiais e Métodos:** Participaram do estudo 35 homens de um setor de produção industrial, idade média de  $32,08 \pm 9,93$  anos. A coleta de dados foi realizada através de questionário composto por duas questões: a primeira questão utilizou a EVA e a segunda, a PI-NRS associada a um esquema corporal e descrições qualitativas da dor. Os dados foram coletados no próprio local de trabalho, em grupos de 3 a 5 indivíduos, ao início do turno e após 4 horas de trabalho. **Resultados:** Na segunda questão alguns indivíduos não preencheram todas as informações solicitadas quanto ao tipo e/ou intensidade da dor (7 indivíduos, 20%), mas não houve dificuldade do avaliador em interpretar as respostas. Por outro lado, ao responder a EVA, 16 indivíduos (45,7%) marcaram dois valores distintos na escala: um correspondente ao traço e outro escrito acima desse, nestes casos foi necessário consultar o trabalhador sobre sua resposta. Em todas as respostas o traço não fornecia dados válidos por falta de proporção em relação aos valores da escala. **Conclusão:** As duas escalas apresentaram limitações, a EVA por problemas de compreensão e a PI-NRS por excesso de informações. No entanto, a PI-NRS mostrou-se mais adequada para avaliar rapidamente a dor no ambiente de trabalho, por ser de fácil compreensão e não exigir entendimento de proporção.

**Palavras-chaves:** escala, dor, trabalho.

---

# ANÁLISE DA ATIVIDADE DE PROFESSORES DA REDE PÚBLICA DO ENSINO FUNDAMENTAL

Fernanda L. Braghiroli, Milena C. Bernardi, Marli Gardim, Lorena C. S. Mendonça, Natália M. Perseguini, Rodrigo L. Carregaro, Helenice J. C. Gil Coury

UFSCar, São Carlos – SP / Departamento de Fisioterapia da UFSCar  
ferdilb@hotmail.com

---

**Objetivos:** Avaliar a atividade e frequência de desconfortos físicos em docentes da Rede Pública do Ensino Fundamental. **Materiais e Métodos:** Participaram 6 professores (idade média: 43 anos). Atividades analisadas foram apagar e escrever na lousa, supervisionar lições, postura ortostática e sentada. Os registros foram obtidos durante as aulas, utilizando-se de observações diretas, filmagens, fotografias e adaptação do questionário de Saúde Ocupacional do Sindicato dos Professores de SP, preenchido pelos docentes. Os riscos foram avaliados pelos protocolos RULA e RARME. **Resultados:** Metade dos sujeitos considerou o trabalho desgastante. Todos trabalham mais de 8h/dia, permanecendo de pé na maior parte, e 50% referiram não realizar pausas. O total de 50 alunos/sala demonstrou-se prejudicial, ocasionando alta intensidade sonora e espaço limitado. Coluna lombar (50%) e pés (50%) foram regiões identificadas com maior desconforto. Escrever na lousa acima do nível da cabeça e apagar em plano baixo apresentou alto risco (RARME), necessitando de intervenção imediata e breve, respectivamente, conforme o RULA. Escrever em plano médio foi considerado aceitável (RULA) e de baixo risco (RARME). **Conclusão:** As atividades apresentaram riscos à saúde dos docentes, e medidas intervencionistas devem considerar readequações no processo de trabalho. Recomenda-se a utilização do plano médio da lousa, assim como alternar posturas em pé e sentada ao longo da jornada de trabalho. Além disso, realização de maior número de pausas entre as aulas, diminuição do número de alunos e readequação do ambiente proporcionaria maior conforto. Foi elaborado um programa de alongamentos, para diminuir tensões musculares e proporcionar bem-estar físico e mental.

**Palavras-chaves:** Docentes, Riscos Ocupacionais na Escola, Ler-Dort

---

# INTERFERÊNCIA DO MOVIMENTO DE TECIDOS MOLES NAS MEDIDAS ELETROGONIOMÉTRICAS DE JOELHO: UM ESTUDO PILOTO

Tatiana de Oliveira Sato, Letícia Carnaz, Gert-Åke Hansson, Helenice Jane Cote Gil Coury

UFSCar, São Carlos-SP

tatisato@gmail.com

---

**Objetivo:** Verificar a interferência do movimento de tecidos moles na medida de flexão do joelho por eletrogoniometria.

**Metodologia:** Um indivíduo saudável, 23 anos, 1,65 m e 60 kg foi avaliado. Para medida da flexão do joelho foi utilizado eletrogoniômetro flexível (XM110, Biometrics). Para a fixação do sensor considerou-se os eixos dos segmentos perna/coxa. Foi usado um goniômetro universal para posicionar o joelho em 90° de flexão e uma foto foi feita nesta posição. O ângulo de flexão do joelho foi medido no programa AutoCAD. Quatro condições foram avaliadas: flexão do joelho em cadeia cinética aberta, flexão em cadeia fechada, sentada sem compressão da coxa e sentada com compressão da coxa. **Resultados:** Os ângulos de flexão medidos pelo eletrogoniômetro foram, em média, respectivamente:  $83,3^{\circ} \pm 2,4^{\circ}$  para flexão em cadeia aberta,  $73,5^{\circ} \pm 3,7^{\circ}$  para flexão em cadeia fechada,  $74,3^{\circ} \pm 6,4^{\circ}$  com o indivíduo sentado sem compressão da coxa e  $63,8^{\circ} \pm 10,4^{\circ}$  com sujeito sentado com compressão da coxa. **Conclusão:** Os ângulos medidos pelo eletrogoniômetro foram inferiores aos obtidos pela fotogrametria. O movimento de tecidos moles provocado pela flexão em cadeia aberta foi menor do que em cadeia fechada, no qual ocorre co-contração dos músculos da coxa e desvio do sensor do eletrogoniômetro em relação ao eixo dos segmentos coxa/perna. A postura sentada também interfere neste alinhamento, principalmente quando a coxa é comprimida no assento da cadeira. Nesta posição, a configuração da coxa muda e o registro do eletrogoniômetro apresenta erros consideráveis. O uso do eletrogoniômetro na postura sentada não é recomendado para medir a flexão do joelho.

**Apoio Financeiro:** FAPESP Proc. N. 04/15579-5, 05/59349-6, 2004/07207-0.

---

# INFLUÊNCIA DO NÍVEL DE ESCOLARIDADE E DA CARGA HORÁRIA DE TRABALHO MATERNO NO DESEMPENHO FUNCIONAL DE CRIANÇAS DE ATÉ 7 ANOS DE IDADE

Faganello, F. R., Cofiel, L.P.V., Landgraf, J. F.

Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, São Carlos - SP  
frfaganello@yahoo.com.br

---

**Objetivo:** analisar a influência do nível de escolaridade e da carga horária de trabalho maternos no desempenho funcional de crianças de até sete anos de idade. **Métodos:** (Aprovação do comitê de ética e pesquisa da UFSCar: parecer nº 073/2006). A análise do desempenho funcional foi realizada através do teste PEDI (Pediatric Evaluation of Disability Inventory) que avalia o perfil funcional de crianças nas áreas de auto-cuidado, mobilidade e função social. Foram realizados três grupos, sendo o grupo 1 (n=7) formado por crianças cujas mães apresentavam nível superior de escolaridade e carga horária de trabalho superior a quatro horas diárias, o grupo 2 (n=7) formado por crianças cujas mães cursaram até o segundo grau e com carga horária de trabalho superior a quatro horas diárias, e o grupo 3 (n=7) formado por crianças cujas mães cursaram até o segundo grau e com carga horária de trabalho inferior a quatro horas diárias. **Resultados:** Os valores de escore normativo não mostraram diferença significativa nas habilidades referentes ao auto-cuidado (ANOVA:  $p=0,49$ ) à mobilidade (ANOVA:  $p=0,97$ ) e à função social (ANOVA:  $p=0,08$ ) dos grupos avaliados, sugerindo que o desempenho das crianças dos três grupos é compatível com suas idades cronológicas. Os valores de escore contínuo também não apontaram diferença significativa entre os grupos (auto cuidado: ANOVA:  $p=0,11$ ; mobilidade ANOVA:  $p=0,15$ ; função social: ANOVA:  $p=0,08$ ). **Conclusão:** o nível de escolaridade e a carga horária de trabalho maternos não exerceram influência no desempenho funcional de crianças de até sete anos de idade avaliadas através do questionário PEDI.

**Palavras-chave:** PEDI, escolaridade, carga horária



---

# AValiação DA SOBRECARGA MUSCULOESQUELÉTICA DURANTE A INSPEÇÃO DE LENTES

Thiago Batista Muniz, Rodrigo de Marche Baldon, Fabrício Wodewotzky, Ricardo Vinícius dos Santos, Cleber Ferraresi, Rodrigo Luiz Carregaro, Helenice Jane Cote Gil Coury

UFSCar, São Carlos - SP  
Thiagomuniz@hotmail.com

---

A postura sentada tem sido classificada como importante fator predisponente de disfunções e lesões musculoesqueléticas, principalmente se associada a tarefas que envolvem pinça, repetitividade e posturas estáticas. **Objetivos:** Verificar a sobrecarga em membros superiores e inferiores, pescoço e tronco de uma funcionária responsável pela inspeção de lentes em uma empresa produtora de lentes para microscopia. **Materiais e Métodos:** Filmagem e fotografia do processo de trabalho; medições antropométricas; utilização do Check-list Para Identificação de Riscos de L.E.R. em Indústrias (uma adaptação das Normas de Prevenção do WORKSAFE) e do Roteiro Para Avaliar Aspectos Físicos do Ambiente de Trabalho, além do protocolo de avaliação postural RULA, para verificar a existência de fatores de risco na conduta da funcionária. Para a aplicação dos instrumentos, a atividade de inspeção das lentes foi dividida em duas tarefas: 1) limpeza e inspeção a "olho nu" e 2) inspeção pela microscopia. **Resultados:** Constatou-se a presença de elevado risco nas atividades, principalmente durante a tarefa de limpeza e inspeção das lentes a "olho nu", a qual recebeu pontuação 7 no RULA. A tarefa de inspeção com microscopia foi classificada também como prejudicial (pontuação 6). Ambas necessitam de intervenção imediata, sendo que a alteração do mobiliário e a proposta de desenvolvimento de um suporte para a limpeza das lentes foram sugeridas. **Conclusão:** O posto de trabalho em questão apresentou elevado risco de lesões musculoesqueléticas e, acredita-se que as intervenções realizadas sejam capazes de minimizar essa situação.

**Palavras-chave:** trabalho sentado, ler-dort, inspeção de lentes

---

# EVIDÊNCIAS DE QUEDAS EM INDIVÍDUOS IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS (I) E NÃO INSTITUCIONALIZADOS (NI) ATRAVÉS DA ANÁLISE DO EQUILÍBRIO DINÂMICO PELO TIMED UP AND GO TEST (TUG-Test)

Mawusi Ramos da Silva, Taís Capobianco Genova, José Rubens Rebelatto, José Geraldo da Silva Morelli

Universidade Federal de São Carlos, São Carlos (SP)

bymawusi@yahoo.com.br

---

**Contextualização:** Dentre as causas de injúrias em pacientes idosos, as quedas ocupam lugar de destaque. Estas além de serem recorrentes na população acima de 60 anos costumam mudar a rotina, aumentar a probabilidade de internações, assim como gerar maior dependência e insegurança nos idosos. **Objetivo:** Este estudo visou identificar a ocorrência de quedas em uma amostra de idosos I e NI, moradores do município de São Carlos, além de caracterizar o equilíbrio dinâmico desses indivíduos e relacioná-lo com o risco de quedas. **Método:** A identificação dos idosos que sofreram quedas foi realizada por meio de uma entrevista prévia com 288 indivíduos ( $70,70 \pm 9,49$  anos) e estes, foram divididos em dois grupos: 120 institucionalizados (I) e 168 não-institucionalizados (NI). Seguida a identificação foi realizado o teste Timed Up And Go (TUG) para análise do equilíbrio dinâmico. Os dados foram analisados por meio de percentagens e pelo teste T-Student, respeitando nível de significância  $p < 0,05$ . **Resultados:** Em relação à aplicação do questionário verificou-se que 48,60% dos idosos I e 51,40% dos idosos NI sofreram quedas. Dentre os acometidos, 72 indivíduos (16 I e 47 NI) realizaram o TUG-test. No que tange à análise do equilíbrio dinâmico desses indivíduos foi evidenciado que os idosos NI apresentaram média ( $8,18 \pm 3,10$  segundos) significativamente mais rápidos que os idosos I ( $14,59 \pm 5,66$  segundos) – ( $p = 0,0018$ ). **Conclusão:** Indivíduos idosos não institucionalizados são significativamente mais desenvolvidos em relação ao equilíbrio dinâmico quando comparados aos institucionalizados. Dessa forma, os institucionalizados apresentam maior predisposição à ocorrência de quedas e exigem especial atenção profissional em relação à prevenção de tais eventos.

---

# INCIDÊNCIA DAS LESÕES ORTOPÉDICAS EM UNIVERSITÁRIOS PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA

Joseane L. Baptista; Áurea G. Ferreira; Ana L. Nogueira; Maria JS. Lima; Nicolas R. Almeida; Priscilla R. Machado;  
Rossana M. Giani; Dayana, P.P.de Siqueira; Leonardo C. Carvalho; João P. Matheus; Gustavo S. Abrahão

UNIUBE - Uberaba - MG  
gustavo\_abrahão@yahoo.com.br

---

**Contextualização:** A prática regular de atividade física é um importante hábito de vida capaz de evitar doenças crônicas. No entanto a lesão ortopédica é um evento freqüentemente associado ao esporte, sendo importante ampliar a compreensão a seu respeito. **Objetivo:** Este estudo se propõe a verificar incidência de lesões ortopédicas por segmento anatômico em universitários praticantes de atividade física. **Materiais e Métodos:** Para execução do experimento foram avaliados retrospectivamente 117 universitários praticantes de atividade física, sendo 51 mulheres (43,58%) e 66 (56,42%) homens, com idade entre 17 e 34 anos. **Resultados:** Foram relatadas 67 lesões em 50 (42,73%) universitários. Sendo 19 de joelho (16,24%), 13 de tornozelo (11,11%), 5 de ombro (4,27%), 5 de punho (4,27%), 4 de perna (3,42%), 3 de mão (2,56%), 3 de pé (2,56%), 3 de coxa (2,56%), 2 de cotovelo (1,71%), 2 de face (1,71%), 1 de braço (0,85%), 1 ante-braço (0,85%) e 1 de Coluna (0,85%). **Conclusão:** Com base na execução desse experimento pode - se concluir que os segmentos anatômicos mais sujeitos a lesão ortopédica em universitários praticantes de atividade física foram o joelho e o tornozelo. No entanto todos os segmentos corporais embora em menor proporção também estão sujeitos as lesões.

**Palavras-chaves:** lesão ortopédica, atividade física e esporte.

---

# IMPORTÂNCIA DA ANTROPOMETRIA NA ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO DO ABASTECEDOR DE ROCAS DE FIBRA DE VIDRO

Rodolfo Pessato Timóteo, Marcos Augusto Domaneschi, Derval Bertoncello

Faculdades SENAC, São Paulo - SP

Universidade de Uberaba, Uberaba - MG

rodolfo\_pessa@hotmail.com

---

**Objetivos:** Apresentar a importância de dados antropométricos em uma análise ergonômica do trabalho do abastecedor de rocas de fibra de vidro cujas fibras passam por um processo em que são picadas para a venda, a fim de se evitar problemas músculo-esqueléticos. **Métodos:** Utilizando-se materiais próprios para análise antropométrica (balança mecânica, estadiômetro, paquímetro, fita métrica e trena) e, a partir de referências corporais delineadas pela literatura, foram avaliados 51 trabalhadores. Considerou-se percentil 95,0 para análise. A partir de filmagens e fotografias, além de entrevistas com os trabalhadores, foi realizada a avaliação da estação de trabalho. Resultados: As alturas de dois diferentes níveis dos boliches (prateleiras) (0,15 e 0,61 m) não permitem postura adequada dos trabalhadores durante o abastecimento de rocas, o que exige muita flexão de tronco devido à estatura da população avaliada ( $173,06 \pm 7,72$  m). Os pontos mais altos dos boliches (1,49 m) também mostrou-se determinante de situação desconfortável, visto que a medida de ombro ao solo ( $143,22 \pm 7,01$ ) é mais baixa e exige flexão e abdução de ombros acima de  $90^\circ$  na maior parte do tempo de trabalho. As discrepâncias verificadas entre antropometria e medidas de mobiliário correlacionam positivamente com as queixas dos trabalhadores. **Conclusões:** Para a atividade específica de abastecimento das rocas, mostrou-se necessidade de mudanças do espaço e mobiliário, afim de diminuir as posturas inadequadas. Não é possível qualquer planejamento para melhorias no layout dos postos e conseqüente redução da carga física sem o prévio conhecimento da antropometria dos trabalhadores.

**Palavras-chaves:** antropometria; abastecimento de rocas; DORT.

# ÍNDICE DE AUTORES

## A

Andréa Tobias Nechar .....	62
Adriana Carla de França .....	61
Adriana E. Sellmer .....	11, 36
Adriana Neves dos Santos .....	90
Aldo Andrade .....	31
Aline Mizusaki .....	31
Aldo Márcio Andrade .....	29
Alessandra Schleder Rosa .....	40, 58
Alexandre de Almeida Stuart dos Santos .....	10
Alexandre Terruggi-Junior .....	10, 34
Aline A. Kimura .....	11, 36
Aline Martins de Toledo .....	55
Alunos do 3º ano de Ft Unesp Marília .....	69
Amanda Cristina Lima do Nascimento .....	17, 51
Ana Beatriz de Oliveira .....	25
Ana Cristina Silva Rebelo .....	88
Ana L. Nogueira .....	97
Ana Paula de Deus .....	12
Ana Paula Mazine Calabrese .....	70
André P. Fujita .....	41
Andréia Natacha Dias .....	24, 52, 90
Anielle Cristhine de Medeiros Takahashi .....	74
Antonio C. Shimano .....	42
Aparecida Maria Catai .....	21, 23, 74, 80, 88
Audrey Borghi Silva .....	21, 74, 80
Augusto Cesinando de Carvalho .....	61
Áurea G. Ferreira .....	97

## B

Baldomero Antonio Kato da Silva .....	68, 87
Barbieri C. H. .....	38
Beatriz E. Pessoa .....	42
Beltran, C. D. G. .....	57
Bergson W. C. Queiroz .....	11, 36
Branquinho, R. P. .....	45
Brasileiro, J. S. .....	28
Bruna Pessoa .....	75
Bruno Luís Amoroso Borges .....	23

## C

Camila Isabel S. Santos .....	79
Camila R. Carvalho .....	41
Camila Shibuya .....	9, 34
Campos, N. O. ....	60
Cancelliero, K. M. ....	45
Cândida Augusta Reis Pereira .....	53
Carla Daniellle Lopes Rios .....	44

**C (cont.)**

Carolina de A. Borges da Silva .....	59
Caroline Háruka Giriko .....	61
Carvalho, C. S. ....	60
Cássia Eiko Mizuno Watanabe .....	76
César Augusto Calonego .....	72
Christiane Archanjo dos Santos .....	64
Cilso Paes .....	75
Cláudia Maria Trislitz .....	18, 19, 70, 77, 83
Cláudia Santos Borges .....	85, 86, 89
Cláudio Aparecido Tateishi .....	59
Cleber Ferraresi .....	24, 52, 95
Cristiane Shinohara Moriguchi .....	91
Cristina Hitomi Yoshida .....	32

**D**

Daniel Ferreira Moreira Lobato .....	9, 34, 49
Daniel Martins Pereira .....	68, 87
Daniela Ap. Biasotto-Gonzalez .....	27
Daniela da Costa Maia .....	53
Daniela Naomi Hanashiro .....	48
Danielle de Almeida Soares .....	14
Davilene Gigo-Benato .....	35
Dayana P. P. Siqueira .....	42, 84, 89, 97
Débora Ferraz de Oliveira .....	90
Débora Paiva Carriço .....	87
Denise Pripas .....	11, 36
Deny Gomes de Freitas .....	44
Dernival Bertonecello .....	26, 50, 98
Diego Marmorato .....	22
Dimitri Taurino Guedes .....	30
Diogo Costa Garção .....	53
Dirceu Costa .....	76
Douglas Reis Abdalla .....	26

**E**

Edna Aragão Farias Cândido .....	53
Eduardo Elias Vieira de Carvalho .....	50
Elaine Leonezi Guimarães .....	56
Eliane Terra .....	67
Elizabeth Garcia de Freitas .....	24, 52
Eloísa Regueiro .....	71, 75
Eloisa Tudella .....	16, 54, 55
Érica Engrácia Valenti .....	69
Erica Martinho Salvador .....	62
Ester da Silva .....	23, 74, 88
Ester de Araújo Sousa .....	74
Everton Braga .....	33

<b>F</b>	Fabiana Rodrigues Araújo .....	52
	Fabiane Inoue Onaga .....	73
	Fábio V. Serrão .....	9,34, 39, 49
	Fabício B. Oliveira .....	42
	Fabício Wodewotzky .....	95
	Felipe Alvez Machado .....	32
	Fernanda Almeida .....	42
	Fernanda Beinotti .....	67
	Fernanda Kazue Uçino .....	91
	Fernanda L. Braghiroli .....	92
	Fernanda Martins Dal Piccolo .....	26
	Fernanda Negrini .....	21
	Fernando de Souza Melo Costa .....	21
	Flávia Alice Portezan Miranda .....	90
	Flávia Roberta Faganello .....	47, 66, 94
<b>G</b>		
	Gabriela Bombarda .....	12
	Gabrielle Mesquita Baldomar .....	40
	Gert-Ake Hansson .....	93
	Gláucia Maria de Carlo .....	72
	Gracilene Rodrigues Tavares .....	17, 51
	Gualberto Ruas .....	73, 77, 78, 81, 83
	Guilherme Manna Cesar .....	27
	Guilherme S. Abrahão .....	42, 84, 89
	Gustavo J. M. Almeida .....	29
	Gustavo S. Abrahão .....	42, 84, 85, 89, 97
<b>H</b>		
	Helena Gonçalves .....	54
	Helenice Jane Cote Gil Coury .....	25, 90, 91, 93, 95
	Heleodório Honorato dos Santos .....	48
<b>I</b>		
	Igor Almeida Rios Leite .....	16
	Isabel de C. N. Sacco .....	11, 36
	Isabelle Grayce Ramos de Moraes .....	53
	Isadora Kieling .....	11, 36
<b>J</b>		
	Jean Marc B. Volland .....	41
	Jerônimo Farias de Alencar .....	51
	Jerusa Barbosa Guarda de Souza .....	25
	João Domingues Augusto dos Santos Pereira .....	61
	João P. Matheus .....	84, 85, 86, 89, 97
	Jocelene de Fátima Landgraf .....	66, 94
	Joice Betini .....	37
	José Antônio Salvador .....	39
	José Ferreira .....	33
	José Geraldo da Silva Morelli .....	96
	José Jamacy de Almeida Ferreira .....	51

J (cont.)

José Rubens Rebelatto . . . . .	96
Joseane L. Baptista . . . . .	97
Juliana Barbosa Goulardins . . . . .	59
Juliana de Paiva Tosato . . . . .	27
Juliana Maria Bianchini Nogueira . . . . .	18,19
Juliana V. Leite . . . . .	67
Julienne Garcia Rissatti . . . . .	72

K

Kamilla Marrara . . . . .	20, 22, 71
Karen Lúcia de Araújo Freitas Moreira . . . . .	17
Karina G. Say . . . . .	43
Karina Pereira . . . . .	16
Karina Rabelo da Silva . . . . .	20
Kariny dos Santos Pires . . . . .	78, 81
Kátia Lima Pereira . . . . .	70

L

Larissa Barbosa . . . . .	84
Larissa de Siqueira Fernandes . . . . .	10
Larissa Rodrigues Sanches . . . . .	58
Larissa Salgado de Oliveira . . . . .	15, 37
Larissa Tonetto Castelo Branco . . . . .	76
Leda Shizuka Yogi . . . . .	12
Leonardo César Carvalho . . . . .	42, 84, 85, 86, 89, 97
Letícia Carnaz . . . . .	93
Liana B. Gomide . . . . .	84
Lidiane Amaral de Carvalho . . . . .	63
Lidiane Dornelas . . . . .	17
Lígia Maria Estigarribia Tenguan . . . . .	49
Lorena C. S. Mendonça . . . . .	92
Lorena F. Caixeta . . . . .	84, 89
Lorena Mendonça . . . . .	33
Lúcia Tomomi Hira . . . . .	72
Luciana Kawakami Jamami . . . . .	18, 19, 70, 73, 78, 81, 83
Luciana Maria de Moraes Martins Soares . . . . .	14
Luciana Pereira do Vale Cofiel . . . . .	66, 94
Luciane Lobato Sobral . . . . .	15
Luis Carlos de Abreu . . . . .	69
Luís Carlos de Carvalho . . . . .	30
Luis Fernando Barone . . . . .	82
Luiz Eduardo Barreto Martins . . . . .	88

M

Madara Geraldo Rossigalli Buzatto . . . . .	78
Marcel T. Sera . . . . .	11, 36
Marcelo Monteiro Vianna . . . . .	50
Marcelo S. R. César . . . . .	41
Marcelo Tavella Navega . . . . .	47
Marcelo de Castro César . . . . .	23



<b>M (cont.)</b>	
Márcio C. S. Santos	88
Marco Antonio Auad	12
Marco Túlio Mello	31
Marcos Augusto Domaneschi	98
Maria Ângela G. O. Ribeiro	79
Maria Cecília Ketelhut	62
Maria Fernanda E. Romani	55
Maria Gabriela Martins	59
Maria Imaculada de Lima Montebelo	15
Maria Izabel F. A. S. Gaspar	67
Maria J. S. Lima	97
Maria Stella Peccin	29, 31, 32
Mariana Arias Avila	28, 31
Mariana Bernardino da Cruz	82
Maristela Almeida Moraes Ribeiro	68
Marlene Aparecida Moreno	23, 82
Marli Gardim	92
Maurício Jamami	18, 19, 20, 22, 70, 71, 73, 75, 76, 77, 78, 81, 83
Mawusi Ramos da Silva	22, 96
Maycon Sousa Pegorari	85, 86, 89
Michele Elisabete Rubio Alem	91
Milena C. Bernardi	92
Moisés Cohen	29, 32
Monaliza Arruda	84, 89
<b>N</b>	
Naila de Campos Soares	62
Natalia M. Perseguini	74, 92
Natalia Mariana Silva Luna	25
Natalia Rezende de Santa Rosa Domingues	35
Neide Maria Gomes de Lucena	14
Nelci Adriana Cicuto Ferreira Rocha	55
Neli Sugimoto	43
Nícia Farias Braga	30
Nicolas R. Almeida	97
Nivaldo A. Parizotto	13, 24, 35, 43, 52
Nogueira, C. F.	46
<b>O</b>	
Oréfica, J. L. F.	46, 57, 60
<b>P</b>	
Paula Cristina Viana Silveira	64
Paula Portnoi	29
Paula R. Casaburi	43
Paula Regina Mendes da Silva	39
Paula Rezende Camargo	10
Paulo Bossini	13
Paulo de Tarso Camillo de Carvalho	40, 58
Paulo Ortiz Rocha de Aragão	14

P (cont.)

Paulo Sérgio Bossini .....	13
Poliana Hernandes Leite .....	80
Priscila Antonichelli de Held .....	22
Priscila Bastos de Barros .....	23
Priscilla R. Machado .....	97
Priscila Salge Mauad .....	85, 86, 89

Q

Quélen Milani Caierão .....	37
-----------------------------	----

R

Rachel Bandeira Vieira .....	63
Rafael M. Habenschus .....	13
Raquel Metzker Mendes .....	80
Raquel de Paula Carvalho .....	54
Renan A. Malvestio .....	11, 36
Renan Fangel .....	13
Renata Gonçalves Mendes .....	21
Renata Pedrolongo Basso .....	16, 79
Renato Humberto da Silva .....	50
Ricardo Vinícius dos Santos .....	24, 52, 95
Roberta de Fátima Carreira Moreira .....	33, 91
Roberta Silva Zuttin .....	23, 82, 88
Roberto Martins de Andrade .....	44
Rodolfo Pessato Timóteo .....	98
Rodrigo Bezerra de Menezes Reiff .....	9, 34
Rodrigo Cassinelli Palharini .....	39
Rodrigo de Marche Baldon .....	95
Rodrigo Luiz Carregaro .....	90, 92, 95
Rodrigo Polaquini Simões .....	12, 21
Rodrigo Santiago Barbosa Rocha .....	37
Rogério Fernando Fontes Padilha .....	40, 58
Rosalbina Santiago Rubint-Orefice .....	46, 57, 58, 60, 62
Rosana Macher Teodori .....	15, 23, 37
Rosana Peres .....	84, 89
Rossana M. Giani .....	97
Ruíz Angelo Ventura da Silva .....	44
Ruth Caldeira de Melo .....	80, 88

S

Sâmia Camilo Samara .....	80
Samir Issa Samara .....	56
Sandra Aliberti .....	11, 36
Sandra Regina Barnabé Ramalho Zoratti .....	63, 64, 65
Saulo S. Sano .....	41
Sérgio Eduardo de Andrade Perez .....	24, 52
Sérgio Luzzi .....	21
Sérgio Tufik .....	31
Severi, M. T. M. .....	45
Sibele Yoko Mattozo Takeda .....	15

S (cont.)	
Silsam Napolitano .....	81
Silva, C. A. ....	45
Silvana Coca Lima .....	37
Silvia Regina M. de Paula .....	79
Siqueira J. F. R. ....	38
Souza J. C. ....	46
Stela Márcia Mattiello Gonçalves Rosa .....	10
Suellen Marinho Andrade .....	17
T	
Tabajara de Oliveira Gonzalez .....	27
Taís Capobianco Genova .....	49, 96
Tânia Cristina Bofi .....	59
Tânia de Fátima Salvini .....	28, 33, 48
Tatiana de Oliveira Sato .....	93
Tatiana M. Fröner .....	43
Telma Oberg .....	67
Thaís Piccolo .....	87
Thiago Batista Muniz .....	95
Thiago Leonel Rodrigues de Oliveira .....	61
Thiago Russo .....	35
V	
Valéria Amorim Pires Di Lorenzo .....	20, 22, 71, 73, 75
Vanessa Caravage de Andrade .....	18, 19
Vanessa Santos Pereira .....	39
Victor F. Couto .....	77, 83
Victor Zuniga Dourado .....	69
Vilmar Baldissera .....	24, 52
Vítor Engrácia Valenti .....	69
Vitor Tessutti .....	11, 36
Vivian Maria Arakelian .....	90
Viviane Nakanishi .....	9, 34
W	
Wouber Héricksen de Brito Vieira .....	24, 52

