



USP - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA FACULDADE DE
MEDICINA DE RIBEIRÃO
PRETO DA USP -



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: MODIFICAÇÃO DA FORÇA DE PREENSÃO PALMAR INDUZIDA POR OVERFLOW CONTRALATERAL A FLEXÃO DO QUADRIL

Pesquisador: João Eduardo de Araujo

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 58211321.7.0000.5440

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE DE SAO PAULO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.494.072

Apresentação do Projeto:

INTRODUÇÃO

Diferentes abordagens podem ser utilizadas durante a reabilitação motora em fisioterapia neurofuncional, entre essas, o aumento do recrutamento muscular e o aumento da força muscular são imprescindíveis (CHETLIN et al., 2004). Com esse fim, ao longo dos anos surgiram diferentes técnicas, por exemplo, a técnica de facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP) (SCHOWMAN, 1962). Uma das propostas da FNP é potencializar a resposta motora por irradiação de força, utilizando possíveis mecanismos de facilitação medular, semelhantes aos utilizados nos padrões de marcha automática (IVANENKO et al., 2004). Nessa linha de argumentação, a FNP poderia produzir efeitos no sistema neural de maneira semelhante ao proposto para o fenômeno chamado de overflow. O Overflow é um fenômeno que pode potencializar a atividade muscular, de músculos que estão em repouso ou não estão sendo estimulados. Pode ser definido então, como uma contração involuntária não intencional, que ocorre no lado contralateral ao movimento realizado. Dessa maneira, o overflow parece ser dependente da quantidade de força realizada, de contrações musculares mantidas e quase sempre em padrões de isometria (HWANG et al., 2006). Dois tipos de mecanismos neurais podem ser utilizados para explicar a existência do overflow em sujeitos saudáveis. Primeiro, a ativação do trato corticoespinhal cruzado, pode promover um desequilíbrio inter-hemisférico, gerando assim a

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO

Bairro: MONTE ALEGRE

CEP: 14.048-900

UF: SP

Município: RIBEIRAO PRETO

Telefone: (16)3602-2228

Fax: (16)3633-1144

E-mail: cep@hcrp.usp.br

Continuação do Parecer: 5.494.072

atividade em espelho e a produção do movimento contralateral (ADDAMO et al., 2007). Segundo, a inibição transcalosal pode ser insuficiente no corpo caloso, seja por uma imaturidade neural em idades mais precoces ou uma degeneração relacionada à idade (VAN DER KNAP AND VAN DER HAM 2011). Estudos mostraram que, durante contrações isométricas bilaterais de músculos homólogos, a inibição transcalosal aumenta em comparação com as contrações unilaterais (YEDIMENKO; PEREZ, 2010; SOTEROPOULOS; PEREZ, 2011), ou seja, em movimentos uni-manuais, as áreas motoras primárias e pré-motoras restringem o aparecimento de movimentos não desejados (SEHM et al., 2016), mas quando o fluxo de estímulos pelas fibras corticais aumenta, a inibição transcalosal torna-se insuficiente, promovendo assim, uma facilitação das regiões corticais contralaterais (KALASKA; DREW, 1993). Além das descrições neurofisiológicas e anatômicas, a facilitação cruzada e a educação cruzada, ainda podem ser explicadas pelo aumento da concentração de dopamina, liberada quando se realiza uma atividade muscular motivada. A dopamina tem ação direta no estriado e é responsável por auxiliar a execução do movimento (WOLPERT; GHAMRANI, 2000). Uma vez que o fenômeno do overflow está bem descrito em músculos homólogos e que, existe um grande potencial terapêutico para esse fenômeno, o presente trabalho se propõe a avançar com o entendimento dos mecanismos facilitatórios produzidos pela contração isométrica resistida de músculos contralaterais não homólogos, em uma tarefa de força de preensão palmar. No presente estudo, investigaremos o fenômeno de overflow entre os membros superiores e inferiores de voluntários adultos, durante uma tarefa instruída de preensão palmar em um dinamômetro de mão, simultaneamente a flexão isométrica resistida de flexão do quadril. Como esse fenômeno está bem descrito na literatura para músculos homólogos, a investigação em músculos não homólogos é um avanço na literatura científica. Além disso, para a prática clínica, é fundamental descrever mecanismos que sejam efetivos para aumentar o desempenho muscular, uma vez que, a fraqueza muscular acomete diretamente a funcionalidade em diferentes tipos de disfunções motoras, e principalmente em pacientes neurológicos. Portanto, a relevância do presente estudo vai além da construção de novas hipóteses para a descrição do fenômeno e possui aplicabilidade clínica direta.

HIPÓTESE

Nossa hipótese é que encontraremos diferenças entre a força de preensão palmar no grupo GIR e no grupo controle após a realização da flexão do quadril concomitante à preensão palmar.

METODOLOGIA PROPOSTA

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO

Bairro: MONTE ALEGRE

CEP: 14.048-900

UF: SP

Município: RIBEIRÃO PRETO

Telefone: (16)3602-2228

Fax: (16)3633-1144

E-mail: cep@hcrp.usp.br



USP - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA FACULDADE DE
MEDICINA DE RIBEIRÃO
PRETO DA USP -



Continuação do Parecer: 5.494.072

Participarão desse estudo 90 sujeitos com faixa etária entre 18 a 30 anos, com média de idade de 20,36 anos ($\pm 1,62$) e de ambos os sexos. O critério de inclusão, além da faixa etária, serão a preferência motora para o membro superior direito. O critério de exclusão será apresentar alguma alteração ortopédica, ou dor que dificultará a execução do movimento, além da necessidade de atingir 70% da isometria muscular durante o teste.

3.1. Grupos Os sujeitos serão alocados de forma aleatória em 2 grupos ($n=45$) de acordo Com os seguintes protocolos: Grupos controle (GC): Primeiramente, os indivíduos no grupo controle irão construir uma linha de base de força, sendo realizadas três contrações em um dinamômetro de mão, inicialmente do membro superior direito e, posteriormente, do membro superior esquerdo, com um descanso de 60 segundos entre os membros. As contrações de um mesmo membro terão uma duração de 6 segundos resistidos e 10 segundos de descanso. Após a formação da linha de base, os indivíduos do grupo controle terão um descanso de 10 minutos e, após isso, será repetido o teste para a comparação com o grupo isometria resistida. Grupo isometria resistida (GIR): Assim como no grupo controle, primeiramente, os indivíduos do grupo isometria resistida irão construir uma linha de base de força, sendo realizadas três contrações em um dinamômetro de mão, inicialmente do membro superior direito e, posteriormente, do membro superior esquerdo, com um descanso de 60 segundos entre os membros. As contrações de um mesmo membro terão uma duração de 6 segundos resistidos e 10 segundos de descanso. Após a formação da linha de base, os indivíduos do grupo GIR terão um descanso de 10 minutos para iniciar o protocolo experimental descrito a seguir.

3.2. DINAMOMETRIA Para avaliação da força de preensão palmar será utilizado o Digital HandDinamometer, modelo DIGI-II-SH5003 (Saehan, Masan 630-728, Korea). Os sujeitos do grupo controle e do grupo GIR serão posicionados sentados com o tronco alinhado, pés e braços apoiados, cotovelo à 90º e com a mão livre para realizar a preensão. Após o posicionamento, realizarão 3 contrações máximas de preensão palmar (6 segundos de contração e intervalo de 10 segundos entre elas), utilizando a mão direita e a mão esquerda, constituindo assim a linha de base. Após as três contrações e um intervalo de dez minutos, os indivíduos do grupo controle irão repetir o protocolo para comparação com o grupo isometria resistida.

3.3. PROTOCOLO EXPERIMENTAL Para os grupos isometria resistida, após as três contrações que constituíram a linha de base (em cada mão), os sujeitos realizarão três flexões isométrica resistida de quadril (70% CIVM) por 6 segundos de flexão do músculo iliopsoas, com intervalo de 10 segundos entre elas e, simultaneamente, três contrações de preensão palmar com a respectiva mão contralateral (GIR). O protocolo será realizado, primeiramente, do membro inferior esquerdo, buscando irradiação de

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO

Bairro: MONTE ALEGRE

CEP: 14.048-900

UF: SP

Município: RIBEIRÃO PRETO

Telefone: (16)3602-2228

Fax: (16)3633-1144

E-mail: cep@hcrp.usp.br

Continuação do Parecer: 5.494.072

força para o membro superior direito e, posteriormente, do membro inferior direito para o membro superior esquerdo. O equipamento onde os sujeitos realizarão a isometria flexora e consequente a produção do overflow entre os membros superiores, foi idealizado em nosso laboratório utilizando faixas fixas, acopladas em um dinamômetro Dyna MopFitpulley (para que a força de flexão músculo iliopsoas fosse quantificada e posteriormente analisada) que foi chumbado no chão.

Critério de Inclusão:

Faixa etária entre 18 e 30 anos e preferência motora para o membro superior direito.

Critério de Exclusão:

Voluntários que apresentarem alterações ortopédicas, dor, dificuldade de execução do movimento de preensão palmar e flexão do quadril e, ainda, não atingirem ao menos 70% da força de flexão máxima de quadril.

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO PRIMÁRIO

Identificar se técnicas de irradiação de força muscular podem interferir com a força de preensão palmar em um dinamômetro de mão contralateral a atividade isométrica de flexão de quadril a 70% da contração isométrica máxima voluntária (CIMV).

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS

Apesar dos procedimentos serem potencialmente inócuos, os sujeitos poderão apresentar dor nas mãos e mmii, devido a força exercida de preensão palmar e flexão do quadril durante os testes.

BENEFÍCIOS

Uma vez que o fenômeno do Overflow está bem descrito em músculos homólogos e que existe um grande potencial terapêutico para esse fenômeno, esperamos avançar com o entendimento dos mecanismos facilitatórios produzidos pelo overflow em músculos não homólogos. Dessa forma, o presente estudo irá analisar se a contração acima de 70% da força máxima de flexão de quadril irá influenciar na força de preensão palmar de indivíduos saudáveis. Assim, esse entendimento pode avançar com a literatura, contribuindo com o entendimento sobre o assunto.

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO

Bairro: MONTE ALEGRE

CEP: 14.048-900

UF: SP

Município: RIBEIRAO PRETO

Telefone: (16)3602-2228

Fax: (16)3633-1144

E-mail: cep@hcrp.usp.br

Continuação do Parecer: 5.494.072

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de resposta de pendência ao Parecer Consubstanciado Número do Parecer: 5.465.268 de 13 de Junho de 2022, o pesquisador atendeu de forma adequada as pendências emitidas pelo CEP e está de acordo com as normas éticas vigentes.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos foram apresentados de forma adequada.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto e à luz da Resolução CNS 466/2012, o projeto de pesquisa 2º Versão - 03/06/2022, assim como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido 3º Versão - 13/06/2022, podem ser enquadrados na categoria APROVADO.

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto Aprovado: Tendo em vista a legislação vigente, devem ser encaminhados ao CEP, relatórios parciais anuais referentes ao andamento da pesquisa e relatório final ao término do trabalho. Qualquer modificação do projeto original deve ser apresentada a este CEP em nova versão, de forma objetiva e com justificativas, para nova apreciação.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1861352.pdf	13/06/2022 18:41:08		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE3versao.pdf	13/06/2022 18:37:42	GUILHERME HENRIQUE MORETTO	Aceito
Outros	Materialdedivulgacao.pdf	13/06/2022 13:39:12	GUILHERME HENRIQUE MORETTO	Aceito
Outros	CartaRespostaTCLEV3.pdf	13/06/2022 13:35:37	GUILHERME HENRIQUE MORETTO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto2versao.pdf	03/06/2022 12:30:17	GUILHERME HENRIQUE MORETTO	Aceito

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO

Bairro: MONTE ALEGRE

CEP: 14.048-900

UF: SP

Município: RIBEIRÃO PRETO

Telefone: (16)3602-2228

Fax: (16)3633-1144

E-mail: cep@hcrp.usp.br



USP - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA FACULDADE DE
MEDICINA DE RIBEIRÃO
PRETO DA USP -



Continuação do Parecer: 5.494.072

Folha de Rosto	folharosto_guilherme.pdf	28/04/2022 10:57:37	GUILHERME HENRIQUE MORETTO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	26/04/2022 11:56:14	GUILHERME HENRIQUE MORETTO	Aceito
Cronograma	CronogramaExecucao.pdf	26/04/2022 11:55:22	GUILHERME HENRIQUE MORETTO	Aceito
Orçamento	Orcamento_Financeiro_GHMM.pdf	18/11/2021 21:29:31	GUILHERME HENRIQUE MORETTO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIBEIRAO PRETO, 28 de Junho de 2022

Assinado por:
MARCIA GUIMARÃES VILLANOVA
(Coordenador(a))

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO

Bairro: MONTE ALEGRE

CEP: 14.048-900

UF: SP

Município: RIBEIRAO PRETO

Telefone: (16)3602-2228

Fax: (16)3633-1144

E-mail: cep@hcrp.usp.br