

Projeto de Pesquisa:

Overflow Motor Induzido pela Fatigabilidade da Preensão Palmar em Mulheres Destras: Um Estudo Experimental Controlado

Informações Preliminares**Responsável Principal**

CPF/Documento: 071.705.268-08	Nome: João Eduardo de Araujo
Telefone: 1636024416	E-mail: arauoje@fmrp.usp.br

Instituição Proponente

CNPJ: 63.025.530/0026-62	Nome da Instituição: UNIVERSIDADE DE SAO PAULO
--------------------------	--

Essa submissão de emenda é exclusiva do seu Centro Coordenador?

A emenda é exclusiva de seu Centro Coordenador, então as alterações realizadas em seu projeto, em virtude da emenda, NÃO serão replicadas nos Centros Participantes vinculados e nos Comitês de Ética das Instituições Coparticipantes, quando da sua aprovação.

É um estudo internacional? Não**Assistentes**

CPF/Documento	Nome
447.350.858-74	KELLY ZHANG
521.649.968-79	SARAH NOBILE BORIN

Equipe de Pesquisa

CPF/Documento	Nome
447.350.858-74	KELLY ZHANG
402.518.118-59	GUSTAVO HENRIQUE DE MELLO ROSA
521.649.968-79	SARAH NOBILE BORIN

Área de Estudo**Grandes Áreas do Conhecimento**

- Grande Área 4. Ciências da Saúde

Propósito Principal do Estudo

- Ciências Básicas

Título Público da Pesquisa: Overflow Motor Induzido pela Fatigabilidade da Preensão Palmar em Mulheres Destras: Um Estudo Experimental Controlado**Contato Público**

CPF/Documento	Nome	Telefone	E-mail
521.649.968-79	SARAH NOBILE BORIN	16997782107	snborin@gmail.com

Contato Científico: João Eduardo de Araujo

Desenho:

O presente estudo será um ensaio experimental randomizado, controlado, simples cego e transversal, constituído por dois grupos controle e dois grupos teste.

Apoio Financeiro

CNPJ	Nome	E-mail	Telefone	Tipo
				Financiamento Próprio

Palavra Chave

Palavra-chave
Dinamometria manual
Overflow motor
Preensão palmar

Detalhamento do Estudo**Resumo:**

Introdução: A fisioterapia neurofuncional desempenha um papel essencial na reabilitação de disfunções neuromusculares, empregando técnicas como a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) para otimizar o recrutamento motor. O overflow motor, caracterizado pela ativação involuntária de músculos sinérgicos ou contralaterais, é amplamente estudado em populações neurológicas, mas sua relação com a preensão palmar e a fadigabilidade em indivíduos saudáveis permanece pouco explorada. Evidências sugerem que a fadiga muscular pode intensificar a irradiação neural, recrutando unidades motoras adicionais para manter a função em tarefas repetitivas. Nosso objetivo é investigar a ocorrência e a magnitude do overflow motor em resposta à fadigabilidade induzida por preensão palmar. Metodologia: Serão avaliadas 120 mulheres destros, entre 18 e 30 anos, distribuídas em quatro grupos: controle com preensão palmar direita (CD), controle com preensão esquerda (CE), overflow direita (OD) e overflow esquerda (OE). Os grupos CD e CE realizarão contrações palmares até atingirem uma queda $\geq 30\%$ na contração isométrica voluntária máxima (CIVM), com ciclos de 6 segundos de contração e 9 segundos de repouso, repetidos após 20 minutos. Nos grupos OD e OE, a preensão palmar será associada à flexão do dedo indicador contralateral, seguindo os mesmos critérios de fadigabilidade e protocolo de execução.

Introdução:

A fisioterapia neurofuncional é fundamental na reabilitação de disfunções neuromusculares, promovendo a ativação e o fortalecimento muscular por meio de diferentes abordagens (Shumway-Cook; Woollacott, 2017). A Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) se caracteriza pelo uso de estímulos sensoriais para potencializar a excitabilidade neuronal e otimizar o recrutamento muscular (Knott; Voss, 1968). Uma de suas propostas é potencializar a resposta motora contralateral ao lado afetado (Ivanenko et al., 2004). Nesse contexto, o overflow pode ser induzido para equilibrar a atividade bilateral em tarefas coordenadas e automáticas, como equilíbrio e locomoção, contribuindo para a homeostase dos membros (Doix et al., 2018). O fenômeno biológico conhecido como overflow motor é bem documentado em populações com comprometimentos neuromotores, como pós Acidente Vascular Cerebral (AVC) e paralisia cerebral (Carr et al., 2017), mas ainda pouco explorado em indivíduos saudáveis. Estudos indicam que, à medida que um músculo se aproxima da fadigabilidade, o recrutamento adicional de unidades motoras pode ativar músculos sinérgicos e contralaterais (Latash et al., 2002). Esse mecanismo adaptativo pode prolongar a função durante tarefas repetitivas, como preensão palmar (Post et al., 2008). Além disso, a contração unilateral gera atividade nos músculos homólogos contralaterais, independentemente da presença de fadigabilidade (Doix et al., 2018), pela irradiação de overflow, devido ao recrutamento excessivo de unidades motoras e propagação do impulso neural (Brunnstrom, 1970; Shinohara et al., 2003). A fadigabilidade muscular resulta da interação de múltiplos fatores, incluindo componentes periféricos, como a redução de substratos energéticos e o acúmulo de metabólitos, além de mecanismos associados à modulação do Sistema Nervoso Central (SNC) (Gandevia, 2001). Define-se como a perda gradual da capacidade de gerar força (Søgaard et al., 2006) e pode ser quantificada através de parâmetros, como a Capacidade Isométrica Voluntária Máxima (CIVM), potência muscular e sinais eletromiográficos (Gandevia, 2001). Em contrações máximas de preensão palmar, uma redução de $\geq 30\%$ na CIVM é um critério para fadigabilidade relevante (Enoka & Duchateau, 2008), enquanto em tarefas de contrações sustentadas, quedas de 20-30% na força inicial também são indicativas (Balogun et al., 1991; Hunter et al., 2016). Além disso, a potência muscular pode ser avaliada rotineiramente em exames neuromusculares com o auxílio de um dinamômetro clínico portátil (Edwards et al., 1974). Ainda assim, há uma lacuna na literatura quanto à relação entre o overflow e o número de repetições até a fadigabilidade muscular. Enquanto alguns estudos indicam que a fadigabilidade pode amplificar a irradiação neural, devido à exigência de recrutamento motor adicional (Carroll et al., 2002), outros argumentam que fatores como experiência motora, nível de treinamento e diferenças individuais podem modular esse efeito (Farthing et al., 2007). Dessa forma, compreender o momento e a intensidade do fenômeno pode auxiliar no desenvolvimento de novas intervenções. Embora a fadigabilidade muscular se desenvolva gradualmente em contrações repetitivas (Søgaard et al., 2006), a relação entre overflow motor e o número de repetições até a exaustão permanece pouco compreendida. Enquanto algumas evidências sugerem que a fadiga amplifica a irradiação neural devido ao recrutamento motor adicional (Carroll et al., 2002), outros fatores, como experiência motora e nível de treinamento, podem modular esse efeito (Farthing et al., 2007). Assim, compreender quando e em que intensidade o overflow ocorre durante a fadiga muscular pode contribuir para novas abordagens terapêuticas. Diante disso, o presente estudo tem como objetivo investigar a ocorrência e a magnitude do overflow motor em um estado de fadiga induzida por exercícios de preensão palmar.

Hipótese:

Espera-se que a fadigabilidade induzida pela preensão palmar amplifique o overflow motor, resultando em maior ativação involuntária de músculos sinérgicos e contralaterais nos grupos experimentais em comparação aos grupos controle. Essa amplificação deverá ocorrer devido ao aumento do recrutamento de unidades motoras e à modulação suprasegmentar da excitabilidade cortical, influenciando a geração de força e a persistência do desempenho durante a tarefa. Ainda, espera-se que a mensuração dos MEPs identifique modificações na excitabilidade corticoespinal que estejam associadas às respostas funcionais da força de preensão palmar. Assim, pretende-se aprofundar o entendimento sobre a contribuição do desequilíbrio inter-hemisférico

para o fenômeno do overflow e sobre o papel da excitabilidade cortical em sua modulação.

Objetivo Primário:

Avaliar a influência da fadigabilidade induzida por uma série de repetições de preensão palmar na ativação involuntária de músculos sinérgicos e contralaterais (overflow motor) durante uma atividade isométrica de flexão do dedo indicador de participantes saudáveis.

Objetivo Secundário:

Examinar a relação entre o overflow motor e a fadigabilidade muscular após uma série de repetições de preensão palmar. Analisar a geração de força durante uma atividade isométrica de flexão do dedo indicador a 70% da CIVM, considerando a influência da lateralidade e a preferência motora em mulheres saudáveis.

Metodologia Proposta:

Desenho do estudo. Ensaio experimental randomizado, controlado, simples-cego e transversal, com quatro grupos, conforme as diretrizes do Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT). A participação ocorrerá após apresentação das informações e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os procedimentos e esclarecimentos seguirão a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. A pesquisa será realizada no Laboratório de Neuropsicobiologia e Comportamento Motor, sala B-16 do Departamento de Ciências da Saúde da FMRP/USP. Os dados serão tratados confidencialmente e utilizados para fins científicos.

Grupos e randomização. Serão incluídas 120 participantes, conforme os critérios de inclusão, alocadas aleatoriamente em quatro grupos (n=30) pelo site RANDOM.ORG. Cada participante realizará preensão palmar até atingir fadigabilidade muscular, definida como redução de 30% na Capacidade Isométrica Voluntária Máxima (CIVM). As contrações durarão 6 segundos, com 9 segundos de intervalo. Após a indução da fadigabilidade, haverá 20 minutos de descanso, seguidos da repetição do protocolo. Os grupos serão: controle com preensão direita (CD); controle com preensão esquerda (CE); Overflow direita (OD), com preensão direita simultânea à flexão isométrica do indicador esquerdo; e Overflow esquerda (OE), com preensão esquerda simultânea à flexão isométrica do indicador direito.

Critérios de inclusão. Participantes saudáveis, do sexo feminino, com 18 a 30 anos e preferência motora pelo membro superior direito.

Critérios de não inclusão. Sexo masculino; preferência motora pelo membro superior esquerdo; alterações ortopédicas nos membros superiores; distúrbios neuromusculares que interfiram na preensão; tendências hemorrágicas ou doenças hematológicas que contraindiquem esforços intensos; e incapacidade de compreensão da língua portuguesa.

Critérios de exclusão. Dor intensa ou desconforto durante os testes; incapacidade de realizar o protocolo; ou desistência voluntária.

Dinamometria e Overflow. As participantes permanecerão sentadas, com tronco alinhado, quadris e joelhos a 90° e pés apoiados. Os braços ficarão com os cotovelos a 90°. A força de preensão palmar será avaliada antes e após a indução do overflow, com dinamômetro de mão. A força da flexão isométrica do indicador será mensurada por dinamômetro digital.

Protocolo de preensão palmar. Serão realizadas contrações máximas de 6 segundos, com 9 segundos de descanso, até a redução de 30% na CIVM.

Protocolo de overflow. Serão realizadas contrações máximas de flexão isométrica do indicador da mão oposta, simultaneamente à preensão palmar.

Após o protocolo, haverá 10 minutos de recuperação antes da aferição pós-teste. A CIVM será mensurada por contrações máximas do indicador.

Participantes que não atingirem 70% da CIVM no pós-teste serão excluídas da análise.

A avaliação da excitabilidade corticoespinal será realizada na subamostra composta por 52 participantes, através da estimulação magnética transcraniana focal sobre o córtex motor primário, com o estimulador Neuro-MSX (Neurosoft, Ivanovo, Rússia) e bobina em formato de oito. As participantes permanecerão sentadas, com membros superiores apoiados e as mãos em repouso. Será realizado o mapeamento cortical para identificação do hotspot do primeiro interôssseo dorsal (FDI) contralateral, definido como o sítio de menor limiar capaz de evocar potenciais motores evocados (MEPs) consistentemente.

A atividade eletromiográfica será captada por eletrodos no ventre do FDI, com referência em proeminência óssea adjacente, após preparo dermatológico para minimizar a impedância. Em seguida, será determinado o limiar motor de repouso (RMT), definido como a menor intensidade capaz de gerar MEPs de pelo menos 50 µV em cinco de dez tentativas consecutivas. Por fim, serão aplicados dez estímulos na intensidade do RMT para registro da amplitude pico a pico. A média quantificará a excitabilidade corticoespinal basal.

Critério de Inclusão:

Participantes saudáveis; sexo feminino; idade entre 18 e 30 anos; preferência motora para o membro superior direito.

Critério de Exclusão:

Dor intensa ou desconforto durante os testes; incapacidade de realizar o protocolo experimental; desistência voluntária; não atingir pelo menos 70% da CIVM na aferição pós-teste; presença de implantes metálicos na região cefálica; condições com potencial epileptogênico.

Riscos:

Durante a coleta, alguns dos participantes poderão apresentar incômodo transitório nas mãos e nos dedos, devido a força exercida na flexão do dedo indicador e na preensão palmar. Além disso, pode haver fadiga muscular prolongada ou desconforto residual após a realização do protocolo experimental. A interrupção pode ser solicitada pelo participante da pesquisa a qualquer momento do procedimento e, se necessário, serão tomadas medidas analgésicas como a terapia manual para melhora do desconforto.

Benefícios:

No presente estudo, não haverá benefícios diretos ao participante, entretanto, como benefício indireto, contribuirá para a compreensão dos mecanismos do overflow motor, especialmente sua relação com a fadigabilidade muscular, fornecendo evidências sobre a sua influência na ativação ou inibição da força muscular. Esses achados podem ter aplicações diretas na reabilitação fisioterapêutica, auxiliando no desenvolvimento de estratégias terapêuticas mais eficazes, além de aprimorar protocolos que utilizam o overflow motor para potencializar a recuperação funcional.

Metodologia de Análise de Dados:

A análise estatística será realizada no software JMP 16, considerando um nível de significância de $\alpha = 0,05$. A normalidade dos dados será avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk e a homogeneidade de variâncias pelo teste de Levene. Dados normais serão expressos como média $\pm$ desvio-padrão (DP) e analisados por ANOVA de medidas repetidas para comparar os grupos e os momentos (pré e pós), com post-hoc de Tukey. Comparações intra-grupo serão feitas pelo teste t pareado (dados normais). O tamanho do efeito será calculado por d de Cohen para comparações pareadas, garantindo robustez na interpretação dos resultados.

Desfecho Primário:

O protocolo com a indução do overflow aumenta a força muscular de músculos sinérgicos e contralaterais não homólogos, mesmo quando este atinge a fadigabilidade induzida.

Países de Recrutamento

País de Origem do Estudo	País	Nº de participantes da pesquisa
Sim	BRASIL	172

Outras Informações

Haverá uso de fontes secundárias de dados (prontuários, dados demográficos, etc)?

Não

Informe o número de indivíduos abordados pessoalmente, recrutados, ou que sofrerão algum tipo de intervenção neste centro de pesquisa:

172

Grupos em que serão divididos os participantes da pesquisa neste centro

ID Grupo	Nº de Indivíduos	Intervenções a serem realizadas
Grupo controle com preensão palmar esquerda (CE)	43	Preensão palmar exclusivamente com a mão esquerda até atingir a fadigabilidade
Grupo controle com preensão palmar direita (CD)	43	Preensão palmar exclusivamente com a mão direita até atingir a fadigabilidade
Grupo Overflow direita (OD)	43	Preensão palmar direita simultaneamente à flexão isométrica do dedo indicador esquerdo, até atingir a fadigabilidade da mão direita
Grupo Overflow esquerda (OE)	43	Preensão palmar esquerda simultaneamente à flexão isométrica do dedo indicador direito, até atingir a fadigabilidade da mão esquerda

O Estudo é Multicêntrico no Brasil?

Não

Propõe dispensa do TCLE?

Não

Haverá retenção de amostras para armazenamento em banco?

Não

Cronograma de Execução

Identificação da Etapa	Início (DD/MM/AAAA)	Término (DD/MM/AAAA)
Divulgação dos Resultados	01/12/2026	31/03/2027
Recrutamento e Experimentação após aprovação	04/08/2025	29/09/2025
Análise dos Dados	30/10/2026	01/12/2026
Revisão final e preparação do manuscrito para submissão em periódicos	01/12/2026	30/06/2027
Submissão ao Comitê de Ética	18/06/2025	04/08/2025
Recrutamento e Experimentação da subamostra após aprovação da emenda	22/09/2026	30/10/2026

Orçamento Financeiro

Identificação de Orçamento	Tipo	Valor em Reais (R\$)
Dinamômetro Digital Tipo Balança até 50 kg com Gancho - Fitpulley	Custeio	R\$ 190,00
Toner de impressão	Custeio	R\$ 100,00
Caixa de caneta esferográfica de tinta azul BIC	Custeio	R\$ 45,00
Dinamômetro de mão (Digital Hand Dynamometer, modelo DIGI-II, SH5003, Saehan, Masan 630-728, Korea)	Custeio	R\$ 3.957,00
Álcool swab - 3 unidades	Custeio	R\$ 15,00

Total em R\$R\$ 4.307,00

Data de Submissão do Projeto: 25/08/2026	Nome do Arquivo: PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_2873050_E1.pdf	Versão do Projeto: 3
--	--	----------------------

Bibliografia:

SHUMWAY-COOK, A.; WOOLLACOTT, M. H. Motor control: translating research into clinical practice. 5. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2017.

KNOTT, M.; VOSS, D. Proprioceptive neuromuscular facilitation: patterns and techniques. 2. ed. New York: Harper & Row, 1968.

IVANENKO, Y. P.; POPPELE, R. E.; LACQUANITI, F. Five basic muscle activation patterns account for muscle activity during human locomotion. The Journal of Physiology, v. 556, pt. 1, p. 267-282, 2004. DOI: 10.1113/jphysiol.2003.057174.

DOIX, A. M.; WACHHOLZ, F.; MARTERER, N.; IMMLER, L.; INSAM, K.; FEDEROLF, P. A. Is the cross-over effect of a unilateral high-intensity leg extension influenced by the sex of the participants? Biology of Sex Differences, v. 9, n. 1, p. 29, 2018. DOI:10.1186/s13293-018-0188-4

CARR, J. H.; SHEPHERD, R. B.; ADA, L. Neurological rehabilitation: optimizing motor performance. 2nd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 2017.

LATASH, M. L.; ZATSIORSKY, V. M. Joint stiffness: Myth or reality? Human Movement Science, v. 21, n. 4, p. 425-437, 2002. DOI: 10.1016/S0167-9457(02)00120-7.

POST, M.; BAILEY, J.; TAFLOVE, A.; BAKKER, D. Bilateral motor overflow in the human pyramidal system: an FMRI study. Journal of Neurophysiology, v. 100, n. 3, p. 1345-1353, 2008. DOI: 10.1152/jn.90561.2008.

BRUNNSTROM, S. Movement Therapy in Hemiplegia: A Neurophysiological Approach. New York: Harper & Row, 1970.

SHINOHARA, M.; LI, S.; ZHOU, S.; KOUZAKI, M.; NAKAZAWA, K.; YUE, G. H. Effects of motor fatigue on bilateral force coordination in humans. Journal of Electromyography and Kinesiology, v. 13, n. 6, p. 533-541, 2003. DOI: 10.1016/S1050-6411(03)00092-0.

GANDEVIA, S. C. Spinal and supraspinal factors in human muscle fatigue. Physiological Reviews, v. 81, n. 4, p. 1725-1789, 2001. DOI: 10.1152/physrev.2001.81.4.1725.

SØGAARD, K.; GANDEVIA, S. C.; TODD, G.; PETERSEN, N. T.; TAYLOR, J. L. The effect of sustained low-intensity contractions on supraspinal fatigue in human elbow flexor muscles. Journal of Physiology, v. 573, pt. 2, p. 511-523, 2006. DOI: 10.1113/jphysiol.2005.103598.

ENOKA, R. M.; DUCHATEAU, J. Muscle fatigue: what, why and how it influences muscle function. Journal of Physiology, v. 586, n. 1, p. 11-23, 2008.

BALOGUN, J. A.; AKOMOLAFE, C. T.; AMUSA, L. O. Grip strength: effects of testing posture and elbow position. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, v. 72, n. 5, p. 280-283, 1991.

HUNTER, S. K.; PEREIRA, H. M.; KEENAN, K. G. The aging neuromuscular system and motor performance. Journal of Applied Physiology, v. 121, n. 4, p. 982-995, 2016. DOI: 10.1152/jappphysiol.00475.2016.

EDWARDS, R. H.; MCDONNELL, M. Hand-held dynamometer for evaluating voluntary-muscle function. The Lancet, v. 2, n. 7883, p. 757-758, 1974. DOI: 10.1016/s0140-6736(74)90947-7.

CARROLL, T. J.; HERBERT, R. D.; MUTHALIB, M.; CROSSLEY, K.; GANDEVIA, S. C. Contralateral effects of unilateral strength training: evidence and possible mechanisms. Journal of Applied Physiology, v. 92, n. 5, p. 1866-1877, 2002. DOI: 10.1152/jappphysiol.00901.2001.

FARTHING, J. P.; BORGIANNI, L. A.; CHILIBECK, P. D.; MAJUMDAR, S. R. The cross-education effect is independent of training-induced changes in muscle strength and size. European Journal of Applied Physiology, v. 100, n. 5, p. 547-555, 2007. DOI: 10.1007/s00421-007-0459-x.

SCHULZ, K. F.; ALTMAN, D. G.; MOHER, D.; CONSORT Group. CONSORT 2010 statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. BMJ (Clinical Research Ed.), v. 340, p. c332, 2010. DOI: 10.1136/bmj.c332.

ESPÍRITO-SANTO, H.; PIRES, C. F.; GARCIA, I. Q.; DANIEL, F.; SILVA, A. G.; FAZIO, R. L. Preliminary validation of the Portuguese Edinburgh Handedness Inventory in an adult sample. Applied Neuropsychology: Adult, v. 24, n. 3, p. 275-287, 2017. DOI: 10.1080/23279095.2017.1290636.

PRZYBYLA, A.; COELHO, C. J.; AKPINAR, S.; KIRAZCI, S.; SAINBURG, R. L. Sensorimotor performance asymmetries predict hand selection. Neuroscience, v. 228, p. 349-360, 2013. DOI: 10.1016/j.neuroscience.2012.10.046.

ZHANG, K.; ROSA, G.; D'ÁVILA, I.; PITTA, M.; ARAUJO, J.. Impact of muscle contraction and acupuncture on the electrical impedance of the heart meridian points in healthy young adults. Journal of Acupuncture Research, v. 41, 2024. DOI: 10.13045/jar.24.0020.

Upload de Documentos

Arquivo Anexos:

Tipo	Arquivo
Orçamento	OrcamentoFinanceiro.pdf
Outros	RelatorioParcial.pdf
Outros	CartaEncaminhamentodeEmenda.pdf
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_2873050_E1.pdf
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Versao3ProjetodePesquisa.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Versao2TCLE.pdf
Cronograma	Versao3CronogramaExecucao.pdf
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Versao2ProjetodePesquisa.pdf
Cronograma	Versao2CronogramaExecucao.pdf
Orçamento	OrcamentoFinanceiro.pdf
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Versao3ProjetodePesquisa.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Versao3TCLE.pdf
Cronograma	Versao3CronogramaExecucao.pdf
Outros	TextoDivulgacaodoPP.pdf
Folha de Rosto	FolhaDeRosto.pdf
Cronograma	Versao3CronogramaExecucao.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Versao3TCLE.pdf
Declaração de Instituição e Infraestrutura	FolhaDeRostoUPC.pdf

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_2873050_E1.pdf
Declaração de Instituição e Infraestrutura	FolhaDeRostoUPC.pdf
Outros	CartaResposta1806.pdf
Comprovante de Recepção	PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_2533871.pdf
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Versao3ProjetodePesquisa.pdf
Outros	CartaEncaminhamentodeEmenda.pdf
Outros	CartaResposta1806.pdf
Folha de Rosto	FolhaDeRosto.pdf
Folha de Rosto	FolhaDeRosto.pdf
Orçamento	OrcamentoFinanceiro.pdf
Outros	TextoDivulgacaodoPP.pdf
Outros	TextoDivulgacaodoPP.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Versao3TCLE.pdf
Declaração de Instituição e Infraestrutura	FolhaDeRostoUPC.pdf
Outros	CartaResposta1806.pdf

Finalizar

Manter sigilo da integra do projeto de pesquisa: Não

Justificativa da Emenda:

À Comissão de Ética em Pesquisa, Eu, Sarah Nobile Borin, pesquisadora responsável pelo projeto intitulado "Overflow Motor Induzido pela Fatigabilidade da Preensão Palmar em Mulheres Destras: Um Estudo Experimental Controlado", CAAE 88272225.4.0000.5440, venho, por meio desta, solicitar a apreciação de uma emenda ao protocolo de pesquisa previamente aprovado. A presente solicitação tem como objetivo incluir uma avaliação adicional da excitabilidade do trato corticoespinal por meio da Estimulação Magnética Transcraniana (Transcranial Magnetic Stimulation ¿ TMS). Recentemente, o Departamento de Ciências da Saúde passou a contar com um estimulador magnético Neuro MSX (Neurosoft, Ivanovo, Rússia), possibilitando a incorporação dessa técnica ao protocolo de pesquisa. A inclusão dessa avaliação permitirá complementar os desfechos funcionais já previstos no estudo, fornecendo medidas neurofisiológicas que permitirão correlacionar as alterações da excitabilidade corticoespinal com o desempenho funcional (força de preensão palmar). Ressalta-se que essa avaliação será realizada apenas em um recorte da amostra, composto por participantes que aceitarem realizar o procedimento, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido atualizado (TCLE_AlteracoesDestacadas). A inclusão dessa etapa não altera os objetivos principais do estudo, o delineamento experimental, os critérios de elegibilidade dos participantes ou as intervenções originalmente propostas, constituindo apenas um acréscimo metodológico destinado ao enriquecimento das análises. Em decorrência dessa alteração, serão atualizados os documentos pertinentes, incluindo o projeto de pesquisa e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, contemplando as informações referentes ao procedimento de TMS, seus potenciais riscos, benefícios e demais aspectos éticos aplicáveis. Diante do exposto, solicitamos a apreciação e aprovação da presente emenda. Atenciosamente, Sarah Nobile Borin