

Pedro Henrique Côrtes de Sousa

ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DA PRÁTICA MENTAL NA RECUPERAÇÃO FUNCIONAL DE
INDIVÍDUOS COM PARALISIA FACIAL PERIFÉRICA.

Brasília – DF, 2017

Pedro Henrique Côrtes de Sousa

ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DA PRÁTICA MENTAL NA RECUPERAÇÃO FUNCIONAL DE
INDIVÍDUOS COM PARALISIA FACIAL PERIFÉRICA.

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde da Faculdade da Ceilândia da Universidade de Brasília como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em ciências e tecnologias em saúde.

Área de concentração: Mecanismos Básicos e Tecnologias em Saúde.

Linha de pesquisa: Mecanismos Moleculares e Funcionais da Saúde Humana.

Orientadora: Prof^a Dr^a Clarissa Cardoso dos Santos-Couto-Paz.

ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DA PRÁTICA MENTAL NA RECUPERAÇÃO FUNCIONAL DE
INDIVÍDUOS COM PARALISIA FACIAL PERIFÉRICA.

PEDRO HENRIQUE CÔRTEZ DE SOUSA

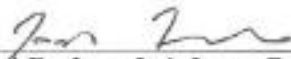
DISSERTAÇÃO APRESENTADA EM 04/12/2017

BANCA EXAMINADORA



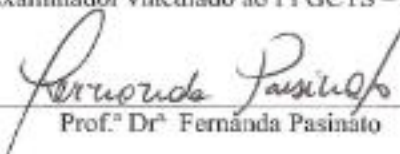
Prof.ª Dr.ª Clarissa Cardoso dos Santos Couto Paz

Orientadora



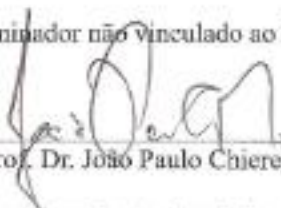
Prof. Dr. Jorge Luis Lopes Zeredo

Examinador vinculado ao PPGCTS – UnB



Prof.ª Dr.ª Fernanda Pasinato

Examinador não vinculado ao PPGCTS – UnB



Prof. Dr. João Paulo Chierregato Matheus

Examinador suplente vinculado ao PPGCTS – UnB

Brasília 2017

Agradecimentos

Agradeço a Deus pela sua imensa bondade para comigo, por sempre me dar forças para continuar e por todas as graças alcançadas.

À minha família por todo apoio nessa minha caminhada, por sempre estarem do meu lado me incentivando a crescer e a nunca me acomodar, agradeço por todos os momentos de alegrias e por todos os conselhos. Agradeço principalmente a minha mãe, minha motivação para sempre procurar ser melhor e meu porto seguro. Muito obrigado.

À minha orientadora Professora Clarissa Cardoso, por toda a paciência, por toda cobrança, por todos os ensinamentos, por sempre buscar e me fazer buscar a excelência. Agradeço por todos os ensinamentos que sem dúvidas me fizeram crescer como profissional e como pessoa, não apenas com ensinamentos teóricos, mas sim com o seu exemplo prático de profissional e pessoa. Muito Obrigado por tudo!

À minha madrinha de Crisma e minha grande amiga Tarcila Rodrigues, que encarou esse desafio do mestrado comigo e me deu toda uma base emocional para conseguir chegar ao fim, apesar de todos os momentos de desespero, que não foram poucos. Agradeço por todos os conselhos, pelos abraços, pelas puxadas de orelha, pela competição de quem estava mais encrencado, por você fazer parte da minha vida. Muito Obrigado!

Aos meus amigos que me acompanharam diariamente, que entenderam da minha ausência em diversos momentos, que me fizeram rir nos poucos momentos que podíamos partilhar. Muito Obrigado.

Aos pacientes e voluntários do projeto de pesquisa que confiaram em meu trabalho e aceitaram participar a fim de melhorarmos o atendimento a outras pessoas que também sofrem com as consequências da Paralisia Facial Periférica.

Aos membros do Grupo de Pesquisa – GEFIN, por me ajudarem nesse processo, por todos os momentos de aprendizado, de questionamentos e de desenvolvimento que passamos juntos. Agradeço principalmente a Geovana, Priscila, Thamires, Beatriz e Gabriel, sem vocês eu não conseguiria sozinho, vocês foram incríveis. Muito Obrigado!

A Dayse e a Thais que me apoiaram e me ajudaram de formas singulares, dando apoio e sugestões de forma a acrescentar no meu trabalho. Muito obrigado!

Aos professores Jorge, João Paulo que aceitaram prontamente participar da minha banca e contribuir nesse meu processo de formação acadêmica para obtenção deste título.

À professora Fernanda que além de aceitar participar da minha banca e contribuir no meu aprendizado, me ajudou na análise de um dado no qual não possuo domínio, por meio da sua

experiência e ensinamentos, te agradeço por ser esse ser humano incrível e por tudo que a senhora fez. Muito Obrigado!

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO | 14 |
| 2. OBJETIVOS | 19 |
| 2.1 OBJETIVOS GERAIS | 19 |
| 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 19 |
| 3. MATERIAIS E MÉTODOS..... | 19 |
| 3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO..... | 19 |
| 3.2 PARTICIPANTES DA PESQUISA | 19 |
| 3.2.1 Participantes de pesquisa sem PFP:..... | 19 |
| 3.2.2 Participantes de pesquisa com PFP:..... | 20 |
| 3.3 INSTRUMENTOS..... | 20 |
| 3.3.1 Medida Cognitiva Montreal – MoCa. | 20 |
| 3.3.2 Movement Imagery Questionnaire – Revised Second Version – MIQ-RS. | 20 |
| 3.3.3 Facial Grading System – FGS..... | 21 |
| 3.3.4 Facial Disability Index -FDI..... | 21 |
| 3.3.5 Medida Canadense de Desempenho Ocupacional – COPM. | 22 |
| 3.3.6 Tracker Vídeo Analysis and Modeling Tool..... | 22 |
| 3.4 PROCEDIMENTOS | 23 |
| 3.4.1 Procedimentos para o primeiro objetivo | 23 |
| 3.4.2 Procedimentos para o segundo objetivo..... | 24 |
| 3.5 INTERVENÇÃO PARA O SEGUNDO OBJETIVO | 25 |
| 3.6 ANÁLISE DOS DADOS..... | 27 |
| 3.7 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS..... | 27 |
| 4. RESULTADOS | 27 |
| 4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES | 27 |
| 4.1.1 Participantes sem PFP..... | 27 |
| 4.1.2 Participantes com PFP..... | 28 |
| 4.2 VARIÁVEIS DO PRIMEIRO OBJETIVO..... | 32 |
| 4.2.1 Confiabilidade da Utilização do Tracker..... | 32 |
| 4.3 VARIÁVEIS DO SEGUNDO OBJETIVO..... | 35 |
| 5. DISCUSSÃO | 40 |
| 6. CONCLUSÃO | 46 |
| REFERÊNCIAS..... | 48 |
| ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO DE IMAGINAÇÃO MOTORA - MIQ-RS..... | 55 |
| ANEXO 2 – MEDIDA COGNITIVA DE MONTREAL - MoCA..... | 62 |
| ANEXO 3 – FACIAL GRADING SYSTEM - FGS..... | 62 |
| ANEXO 4 – FACIAL DISABILITY INDEX - FDI..... | 64 |

| | |
|---|----|
| ANEXO 5 – MEDIDA CANADENSE DE DESEMPENHO OCUPACIONAL - COPM..... | 65 |
| ANEXO 6 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO..... | 67 |
| ANEXO 7 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA..... | 68 |
| ANEXO 8 – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO | 69 |
| ANEXO 9 – ARTIGO SUBMETIDO PARA PUBLICAÇÃO..... | 70 |
| ANEXO 10 – NORMAS DA REVISTA | 87 |

Relação de Tabelas

| | |
|---|----|
| Tabela 1:Caracterização dos participantes sem PFP..... | 28 |
| Tabela 2: Caracterização dos participantes com PFP..... | 29 |
| Tabela 3: Caracterização dos participantes do segundo objetivo..... | 31 |
| Tabela 4:Deslocamentos e razões mensurados no GC por meio da utilização do software Tracker.. | 33 |
| Tabela 5:Deslocamentos e razões mensurados no GPF por meio da utilização do software Tracker..... | 34 |
| Tabela 6:Quadro comparativos entre pré e pós protocolo de oito semanas de intervenção na amostra de indivíduos com PFP sem subdivisões..... | 35 |
| Tabela 7: Quadro comparativos entre pré e pós protocolo de oito semanas de intervenção na amostra de indivíduos com PFP na fase de Iniciação do Movimento..... | 36 |
| Tabela 8:Quadro comparativos entre pré e pós protocolo de oito semanas de intervenção na amostra de indivíduos com PFP na fase de Facilitação do Movimento..... | 36 |
| Tabela 9:Quadro comparativos entre pré e pós protocolo de oito semanas de intervenção na amostra de indivíduos com PFP na fase de Controle do Movimento..... | 37 |
| Tabela 10:Quadro comparativos entre pré e pós protocolo de oito semanas de intervenção na amostra de indivíduos com PFP na fase de Relaxamento..... | 37 |
| Tabela 11:Quadro comparativos entre pré e pós protocolo de oito semanas de intervenção na amostra de indivíduos com PFP no estágio Agudo..... | 38 |
| Tabela 12:Quadro comparativos entre pré e pós protocolo de oito semanas de intervenção na amostra de indivíduos com PFP no estágio Crônico..... | 38 |
| Tabela 13:Quadro comparativo entre as médias dos deslocamentos das comissuras labiais pré e pós intervenção..... | 40 |

Relação de Figuras e Gráficos

| | |
|--|----|
| Figura 1: Posicionamento dos pontos de referência utilizados para mensuração dos deslocamentos faciais | 24 |
| Fluxograma 1 Distribuição da amostra para o primeiro objetivo..... | 30 |
| Fluxograma 2: Distribuição da amostra para o segundo objetivo..... | 30 |

Relação de siglas e abreviaturas

PFP – Paralisa Facial Periférica

CIF – Classificação Internacional de Funcionalidade e Saúde

FGS – Facial Grading System

GDNF – Fator Neurotrófico Derivado da Glia

BDNF – Fator Neurotrófico Derivado do Cérebro

SNC – Sistema Nervos Central

SNP – Sistema Nervoso Periférico

PM – Prática Mental

IM – Imagética Motora

AMS – Área Motora Suplementar

MIQ-RS – Movement Imagery Questionnaire – Revised Second Version

DF – Distrito Federal

MOCA – Montreal Cognitive Assessment

FDI – Facial Disability Index

COPM – Medida Canadense de Desempenho Ocupacional

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

ICC – Índice de Correlação Intraclasse

GC – Grupo Controle

GPF – Grupo Paralisia Facial

CLD – Comissura Labial Direita

CLE – Comissura Labial Esquerda

CLA – Comissura Labial Afetada

CLNA – Comissura Labial Não Afetado

TNMF - Treino Neuromuscular Facial

FCE – Faculdade da Ceilândia da Universidade de Brasília

RESUMO

Introdução: A Paralisia Facial Periférica (PFP) uma alteração na função do nervo facial que acarretam comprometimentos funcionais, estéticos e psicológicos nos sujeitos acometidos por esta condição de saúde. A avaliação destes indivíduos é realizada por meio de escalas subjetivas e/ou avaliações objetivas que fornecem subsídio para uma proposta interventiva, tal como a Prática Mental (PM), técnica de treinamento com objetivo de aumentar a performance do indivíduo. Considerando a escassez de métodos de avaliação aplicados ao ambiente clínico e a falta de estudos sobre a influência da PM nesta condição, o presente estudo teve como objetivo inicial avaliar a confiabilidade do software Tracker para mensurar deslocamentos da mímica facial (MF) e como objetivo secundário analisar a influência da PM na reabilitação de indivíduos com PFP. **Materiais e Métodos:** Foram realizados um estudo transversal e um ensaio clínico não controlado. O estudo transversal foi realizado para avaliar a confiabilidade do software Tracker para mensurar deslocamentos durante as MFs. Para este estudo foram recrutados indivíduos com e sem PFP os quais foram filmados realizando MF e tiveram os vídeos analisados por avaliadores independentes, para essa análise foi calculado o Índice de Correlação Intraclassa (ICC). Para o ensaio clínico não controlado foi realizado uma análise comparativa entre os momentos pré e pós intervenção nas medidas FGS, pela COPM, pela FDI e pelos deslocamentos faciais obtidos por meio do Tracker em indivíduos com PFP que foram submetidos a oito sessões de fisioterapia associada a PM. **Resultados e Discussão:** O software apresentou confiabilidade moderada e forte para avaliar deslocamentos das mímicas de fechar olhos e sorrir, não houve correlação para o movimento de fazer o bico, pois o software não foi capaz de mensurar os movimentos que ocorrem no plano ântero-posterior. Os indivíduos com PFP que finalizaram o protocolo de intervenção apresentaram melhora significativa na FGS, FDI, COPM e deslocamento da comissura labial afetada. Já para as escalas funcionais o grupo Controle do Movimento não apresentou diferença nas escalas, o grupo Facilitação e o grupo Relaxamento não apresentaram para a subescala de bem estar social da FDI. Este fato pode estar relacionado ao tamanho da amostra. **Conclusão:** O Tracker apresentou correlação forte e moderada para as mímicas de fechar os olhos e sorrir, podendo assim ser utilizado em ambiente clínico para mensurar estas mímicas. Já a PM demonstrou ser capaz de influenciar positivamente na recuperação funcional de indivíduos com PFP.

Palavras-chaves: Fisioterapia, Paralisia Facial, Prática Mental.

ABSTRACT

Introduction: Peripheral Facial Paralysis (PFP) is a alterations in facial nerve function that lead to functional, aesthetic and psychological impairment in the subjects affected by this health condition. The evaluation of these individuals is performed through subjective scales and/or objective assessments that provide support for an interventional proposal, such as the Mental Practice (PM), a training technique aimed at increasing the individual's performance. Considering the scarcity of evaluation methods applied to the clinical environment and the lack of studies on the influence of PM in this condition, the present study had as its initial objective to evaluate the reliability of the Tracker software to measure movements of the facial mime (MF) and as a secondary objective to analyze the influence of MP in the rehabilitation of individuals with PFP. **Materials and Methods:** A cross-sectional study and an uncontrolled clinical trial were conducted. The cross-sectional study was carried out to evaluate the reliability of the Tracker software to measure displacements during MF. For this study, individuals with and without PFP were recruited who were filmed doing MF and had the videos analyzed by independent evaluators. For this analysis the Intraclass Correlation Index (ICC) was calculated. For the uncontrolled clinical trial, a comparative analysis was performed between the pre and post intervention moments in of the FGS, COPM, FDI and the facial displacements obtained through Tracker in individuals with PFP who underwent eight sessions of physical therapy associated with PM. **Results and Discussion:** The software presented moderate and strong reliability to evaluate the movements of the mimics of close eyes and to smile, there was no correlation for the movement of the beak because the software was not able to measure the movements that occur in the anteroposterior plane . Individuals with PFP who completed the intervention protocol showed significant improvement in the FGS, FDI, COPM and displacement of the affected labial commissure. For the functional scales, the movement control group showed no difference in any scale, the Facilitation group and the Relaxation group did not present to the FDI social welfare subscale. This fact may be related to the size of the sample. **Conclusion:** The Tracker software presented a strong and moderate correlation for the mimics of closing the eyes and smiling, being able to be used in clinical environment to measure these mimics. PM has been shown to influence positively the functional recovery of individuals with PFP.

Key words: Physical Therapy, Facial Paralysis, Mental Practice.

1. INTRODUÇÃO

O nervo facial (VII par craniano) é responsável pela inervação dos músculos da mímica facial e o comprometimento deste nervo gera o quadro definido como paralisia facial periférica (PFP)(1). Indivíduos acometidos por essa paralisia tendem a apresentar assimetria facial entre as hemifaces, tanto em repouso quanto em movimento, bem como limitações funcionais para realizar atividades como comer, beber e falar, além de discrepâncias na hidratação ocular (secura ou lacrimejamento) (1–5). Além destes comprometimentos, os sujeitos podem apresentar espasmos musculares e sincinesias durante a realização de movimentos voluntários (6). As limitações físicas associadas aos problemas estéticos gerados pela paralisia facial resultam em comprometimentos psicossociais, gerando redução na percepção da qualidade de vida relacionada à saúde dos indivíduos acometidos por esta afecção (7). Walke et al. (8) concluíram que pacientes com sequelas de paralisia facial de longa duração tendem a apresentar depressão, ansiedade, isolamento social, chegando até a apresentar quadro clínico de paranoia.

A prevalência da paralisia facial periférica é de aproximadamente 15 a 40 casos por 100.000 pessoas (3). Dentre as principais causas de PFP encontram-se a traumática, a infecciosa, a neoplásica, as congênitas, a metabólica, a tóxica e a idiopática (4), sendo esta última a responsável por mais de 60% dos casos de paralisia, denominada paralisia de Bell (9). Apesar da etiologia deste tipo de paralisia ainda ser desconhecida (10), alguns estudos sugerem que esta paralisia pode ser decorrente da reativação do vírus Herpes simplex (11,12).

Visto que a PFP é uma condição de saúde recorrente na população, que possui múltiplas causas e que gera comprometimentos de estruturas específicas, associados a limitações funcionais e restrições em realizar atividades sociais, bem como redução na percepção da qualidade de vida, distúrbios emocionais, sociais e profissionais (7,13), a avaliação destes indivíduos deve contemplar o sujeito em sua totalidade, abordando os fatores biopsicossociais, não se restringindo apenas a lesão nervosa periférica. Neste contexto o referencial teórico da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) (14) deve ser abordado. Assim, tanto a avaliação quanto a intervenção fisioterapêutica devem analisar o comprometimento das estruturas e funções do corpo, as limitações nas atividades apresentadas pelos indivíduos, levando em consideração a restrição na participação e os fatores contextuais (pessoais e ambientais, barreiras e facilitadores), para assim buscar a terapêutica que possa restabelecer a funcionalidade do indivíduo.

VanSwearingen e Branch (6) realizaram um estudo com objetivo de categorizar os indivíduos com PFP com base nos sinais e sintomas apresentados, para desta forma nortear o tratamento destes. Com base nos resultados obtidos das avaliações dos indivíduos, realizadas pelos autores, foi possível estabelecer quatro categorias de sinais e sintomas apresentados pelos sujeitos com PFP. São elas: Iniciação, Facilitação, Controle do Movimento e Relaxamento.

Na fase de Iniciação o indivíduo apresenta moderada a grave assimetria em repouso entre as hemifaces, grave assimetria facial durante movimento voluntário e raramente apresenta sinais de movimentação aberrante (sincinesias) (6). Na fase de Facilitação o indivíduo apresenta assimetria facial em repouso de forma média a moderada, apresenta início de ativação muscular facial voluntária e pouca ou nenhuma sincinesia (6). Na fase de Controle do Movimento o indivíduo apresenta algum grau de assimetria em regiões da face, os movimentos voluntários e expressões faciais estão presentes, contudo de forma reduzida, tendo como característica mais marcante a presença de sincinesias (6). Já na fase de Relaxamento o indivíduo apresenta acentuada assimetria em repouso, contraturas e presença de espasmos musculares que aumentam em frequência e magnitude a medida da execução dos movimentos faciais voluntários (6).

Diversas técnicas fisioterapêuticas são comumente utilizadas na reabilitação de sujeitos com PFP. Neste contexto Teixeira et al. (15) realizaram uma revisão sistemática da literatura com o objetivo de analisar a influência da fisioterapia na recuperação de indivíduos com diagnóstico de paralisia de Bell, para isso foram avaliados a recuperação funcional dos indivíduos, a recuperação incompleta e os efeitos adversos causados pelas intervenções. Neste estudo foram incluídos ensaios clínicos randomizados, sem restrição quanto ao tipo de intervenção aplicada sendo analisados 12 estudos que contemplavam a eletroestimulação, a cinesioterapia e a acupuntura. Após as análises os autores concluíram que a eletroestimulação não deve ser utilizada por apresentar risco de gerar sincinesias (15). Os estudos que utilizaram acupuntura apresentavam alto risco de viés, com um número reduzido de indivíduos e um curto período de tratamento, dificultando, desta forma, a conclusão sobre a utilização deste método (15). Os estudos que utilizaram cinesioterapia apresentaram resultados significativos na recuperação de indivíduos com PFP e na redução de sincinesias, contudo, conforme os autores, apresentavam baixa ou moderada qualidade metodológica (15).

A contraindicação da utilização de eletroestimulação é corroborada por outros autores ao afirmarem que esta modalidade de intervenção pode reforçar inervações aberrantes, gerando assim sincinesias (16,17). Quanto a cinesioterapia Pereira et al.(3), em uma revisão sistemática da literatura, avaliaram a influência de exercícios faciais na recuperação de indivíduos com PFP e por

meio de uma meta-análise concluíram que os exercícios faciais podem melhorar a funcionalidade dos sujeitos e, se associadas a biofeedback, são capazes de reduzir as sincinesias.

Considerando as limitações funcionais geradas pela PFP e que as intervenções aplicadas de maneira errônea são capazes de agravar o quadro clínico apresentado, ou até mesmo serem a fonte causadora destes agravos, a escolha da intervenção deve ser pautada nos sinais e sintomas apresentados pelos pacientes (18). Contudo, a maioria dos estudos dividem os indivíduos com PFP apenas em fase aguda ou crônica, não considerando as diversas características que os sujeitos podem apresentar em cada uma delas (6). Além desta limitação, quanto ao momento de abordagem fisioterapêutica e as estratégias que devem ser tomadas em cada fase de intervenção na PFP, as diversas formas de avaliação desta população devem ser consideradas na hora da interpretação dos resultados dos estudos. Desta maneira diversos modelos de avaliação da função facial foram propostos, desde métodos subjetivos, por meio de escalas, a objetivos (19–21). Dentre as escalas de avaliação dos comprometimentos gerados pela paralisia facial, pode-se citar a escala de House-Brakman ou Sistema de Graduação House-Brackman (22), a qual é o instrumento de avaliação que classifica o indivíduo com PFP em 1 de 6 grupos de acordo com a observação do avaliador. Os indivíduos do grupo 1 não apresentam comprometimentos faciais decorrente da PFP e os indivíduos do grupo 6 apresentam incapacidade de realizar qualquer movimento do lado acometido. Outra medida subjetiva é a Facial Grading System (FGS) (6,18), que mensura o comprometimento facial decorrente da PFP, atribuindo uma nota de 0-100 ao indivíduo, a qual que pode ser comparada nos momentos pré e pós intervenção.

Entretanto as escalas mesmo validadas e largamente utilizadas possuem um caráter subjetivo e são interpretação-dependente do avaliador, tendo os seus escores influenciados por fatores pessoais tais como experiência clínica prévia (19), podendo assim gerar erros e discrepâncias nos resultados obtidos na avaliação ao se comparar avaliadores diferentes ou na comparação de resultados obtidos em estudos diferentes. Frente a isto a utilização de métodos de avaliação objetivos são necessários. Contudo, apesar da variedade de instrumentos objetivos para mensuração da função facial (21,23,24), estes apresentam limitações quanto à sua aplicabilidade clínica. Estas limitações decorrem da exigência de softwares sofisticados ou de licença privada, bem como pela utilização de equipamentos sofisticados, tais como câmeras de captura de movimento, marcadores reflexivos e scanners (21,23,24), necessitando para tal um laboratório de análise de movimento e avaliadores capacitados e treinados para coleta de dados. Todavia, métodos objetivos de avaliação com aplicabilidade clínica ainda são escassos na literatura.

Vale salientar ainda que a intervenção fisioterapêutica deve ser baseada nas propriedades tróficas dos tecidos e que a recuperação funcional após uma lesão nervosa periférica depende de

diversos fatores, entre eles o tipo de lesão, neuropraxia, axonotmese ou neurotmeze, bem como a liberação de fatores neurotróficos, os quais serão responsáveis pelo trofismo e reparação do nervo lesado (25).

Em relação ao grau de lesão nervosa periférica a neuropraxia é definida como uma lesão nervosa periférica gerada por um bloqueio intrínseco ou extrínseco, de caráter transitório pois não ocorre alteração na estrutura do nervo (26). Na axonotmese ocorre o rompimento do axônio, com preservação do endoneuro; nesta lesão ocorre a separação do axônio em coto distal e coto proximal. No coto distal ocorre a degeneração walleriana local proximal a região da lesão, já no coto proximal ocorre a cromatólise e após a recuperação do coto proximal, há a formação do cone de crescimento, o qual por meio dos estímulos dos fatores neurotróficos, da distância a ser percorrida e de outros fatores intrínsecos ao indivíduos, tais como idade e sexo, seguirá o trajeto do endoneuro até a regeneração total do axônio (27). Já na neurotmeze ocorre o rompimento do axônio, bem como dos envoltórios conjuntivos do nervo periférico, endoneuro, perineuro e epineuro (27). Desta forma ocorre a degeneração walleriana em todo o coto distal e, visto a perda do arcabouço conjuntivo, o nervo perde a sua continuidade ocorrendo assim a formação de tecido cicatricial e o envelhecimento do coto proximal, acarretando a formação de um neuroma (27).

Quanto aos fatores neurotróficos, segundo Boyd e Gordon (28), estes podem ser divididos em três principais famílias: as neurotrofinas, o fator neurotrófico derivado da Glia (GDNF) e as citocinas neuropoiéticas. Nos mamíferos existem quatro principais neurotrofinas, sendo elas: o Fator de Crescimento Nervoso (NFG), o Fator Neurotrófico derivado do Cérebro (BDNF) e as Neurotrofinas 3 e 4/5 (NT-3 e NT- 4/5) (28). Cada fator neurotrófico possui estrutura definida e receptores específicos, e atuam na diferenciação e maturação do Sistema Nervoso Central (SNC), bem como na sobrevivência e regeneração de lesões do Sistema Nervoso Periférico (SNP) (28).

Em vivos os fatores neurotróficos que mais se destacam são o BDNF e o GDNF (28). O BDNF é responsável por mediar a maturação neuronal, tendo como objetivos promover o crescimento, proliferação e diferenciação neuronal (28,29), bem como a reparação e remielinização do nervo periférico após lesão (25), influenciando assim nas transmissões sinápticas (30). Esta neurotrofina é sintetizada pelo pró-BDNF e clivado pelo m.BDNF para que assim seja ativada (29).

Já para o GDNF, após lesões nervosas periféricas ocorre aumento da expressão de RNA mensageiro para síntese deste fator neurotrófico, o qual influenciará na regeneração nervosa (28), promovendo crescimento axonal e conseguinte neutralização da lesão (25). A síntese do GDNF ocorre nos músculos, nas células de Schwann e nos nervos periféricos (25).

Contudo vale ressaltar que a liberação de fatores neurotróficos é mediada tanto pela tentativa do organismo em reparar a lesão nervosa (26–31), quanto por demandas metabólicas, como as

geradas pela execução de exercícios físicos por exemplo (32–34). Considerando que a Prática Mental (PM) é capaz de gerar adaptações neurofisiológicas semelhantes a execução de exercícios (35), essa técnica de intervenção poderia influenciar na liberação de fatores neurotróficos. Todavia não foram encontrados estudos que analisassem esta influência (36).

A PM pode ser definida como um método de treinamento no qual uma representação interna de determinada ação motora é repetida com o propósito de melhorar a performance (37). A PM utiliza diversos processos cognitivos, tendo a Imagética Motora (IM) como um deles (37). A IM é definida como um processo cognitivo no qual ocorre a evocação de memórias motoras sem a execução física dessas, esta evocação é realizada apenas uma vez. Assim a IM é uma estratégia cognitiva, enquanto a PM é uma técnica de treinamento (37).

Quanto a modalidade de execução, a PM pode ser classificada de duas formas, cinestésica ou visual (38). A PM de forma cinestésica corresponde àquela em que ocorre na perspectiva da primeira pessoa, ou seja, o sujeito deve imaginar e sentir como se estivesse realizando o movimento. Já a PM visual corresponde à PM em terceira pessoa, na qual o indivíduo imagina que está visualizando o movimento (38).

Esta técnica de treinamento é capaz de gerar adaptações neurofisiológicas por ser capaz de ativar as mesmas regiões do encéfalo que a execução física da tarefa (39). Sendo estas a área motora suplementar (AMS), cerebelo, córtex pré-motor, sensório-motor, giro cingulado, parietal superior e inferior (39). Todavia, a literatura ainda não é unânime quanto a ativação de córtex motor primário nesta técnica. Entretanto Stinear et al. (38) concluíram que a PM cinestésica gera uma modulação na excitabilidade do córtex motor primário, enquanto a PM visual não. Com base nestas adaptações, diversos estudos têm demonstrado a influência da utilização da PM na reabilitação de indivíduos com lesões no Sistema Nervoso Central (39–41).

Além de gerar reorganização cortical, a PM também influencia na ativação dos músculos periféricos por ser capaz de modular a excitabilidade corticoespinhal (42–44). Isto posto, a PM poderia ser utilizada como recurso terapêutico na reabilitação funcional de indivíduos com lesão nervosa periférica, tais como a PFP. Entretanto não foram encontrados estudos que analisaram a influência desta técnica nesta condição de saúde.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS GERAIS

Para a elaboração desta dissertação foram propostos dois objetivos. O **primeiro objetivo** refere-se a favorecer a avaliação de indivíduos com PFP em ambiente clínico por meio de instrumento quantitativo de avaliação de deslocamentos. O **segundo objetivo** refere-se à avaliação da influência da prática mental baseada em IM sobre a recuperação motora de indivíduos com PFP.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para a execução do **primeiro objetivo geral** foram considerados como objetivos específicos avaliar a confiabilidade inter examinadores da avaliação da simetria facial utilizando o software tracker, disponibilizado gratuitamente.

Para a execução do **segundo objetivo geral** foi avaliado o efeito da PM sobre a recuperação motora de indivíduos com PFP, após a realização de quatro semanas de treinamento motor baseado em PM.

6. CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos no presente estudo, é possível concluir que o software Tracker pode ser utilizado em ambiente clínico para mensurar os deslocamentos das comissuras labiais durante o movimento de sorrir, umas das mímicas comprometidas durante a PFP.

Com relação a influência da PM associada a fisioterapia convencional na recuperação motora de sujeitos com PFP, é possível concluir que a mesma poderá ser utilizada nesta população

por melhorar o desempenho nas atividades relacionadas às mímicas faciais, mensuradas pela FGS e pelo FDI subescala desempenho físico, bem como o desempenho e satisfação com que executa as atividades funcionais elencadas por cada participante, avaliado pela COPM. A PM associada a fisioterapia também influenciou na qualidade de vida dos indivíduos com base nos escores obtidos pela FDI subescala bem-estar e participação social e na melhora da simetria dinâmica dos participantes da pesquisa. Podendo ser utilizada na fase de Iniciação como mecanismo auxiliar do aumento da excitabilidade motora favorecendo a ativação muscular sendo capaz de gerar reaprendizado motor, na fase de Facilitação é utilizada favorecendo o ganho de força muscular e o controle do movimento. Já nas fases de Controle do Movimento e Relaxamento é utilizada como ferramenta de controle de sincinesias, atuando na melhora da performance da execução do movimento.

Mais estudos que avaliem a liberação de fatores neurotróficos decorrente da realização da PM, que avaliem a ativação muscular pré e pós intervenção e com um tamanho de amostra maior são necessários para maiores subsídios na utilização da PM.

REFERÊNCIAS

1. Santos-Lasaosa S, Pascual-Millán L, Tejero-Juste C. Parálisis facial periférica : etiología , diagnóstico y tratamiento. *Rev Neurol* [Internet]. 2000 [cited 2016 Nov 21];30(11):1048–53. Available from: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/3011/i111048.pdf>
2. Falavigna A, Teles AR, Giustina A Della, Kleber FD. Paralisia de bell: fisiopatologia e tratamento. *Scientia* [Internet]. 2008 [cited 2016 Nov 21];177–83. Available from: https://www.researchgate.net/profile/Alisson_Teles/publication/277065084_Bells_palsy_phy_siopathology_and_treatment_Abstract_in_English/links/5562378408ae8c0cab3333c1.pdf
3. Pereira LM, Obara K, Dias JM, Menacho MO, Lavado EL, Cardoso JR. Facial exercise therapy for facial palsy: Systematic review and meta-analysis [Internet]. Vol. 25, *Clinical Rehabilitation*. 2011 [cited 2017 Jan 30]. p. 649–58. Available from: <http://cre.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/0269215510395634>
4. Matos C, Inês M, Rodrigues F, Martins P, Hohman MH, Hadlock TA, et al. Paralisia facial : quantos tipos clínicos você conhece ? Parte I. *Rev Bras Neurol* [Internet]. 2013 [cited 2016 Nov 21];124(3):177–83. Available from: [http://neurobarra.com.br/files/01_REV_BRAS_NEURO_49\(3\).pdf](http://neurobarra.com.br/files/01_REV_BRAS_NEURO_49(3).pdf)
5. Dib GC, Kosugi EM, Antunes ML. Paralisia facial periférica - Prognóstico. Vol. 61, *Revista Brasileira de Medicina*. 2004. p. 110–7.
6. VanSwearingen JM, Brach JS. Validation of a treatment-based classification system for individuals with facial neuromotor disorders. *Phys Ther* [Internet]. 1998 [cited 2016 Nov 21];78(7):678–89. Available from: <http://ptjournal.apta.org/content/78/7/678.short>
7. Santos RMM, Guedes ZCF. Estudo da qualidade de vida em indivíduos com paralisia facial periférica crônica adquirida. *Rev CEFAC* [Internet]. 2012 [cited 2016 Nov 21];14(4):626–34. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rcefac/2012nahead/88-11.pdf>
8. Walker DT, Hallam MJ, Ni Mhurchadha S, McCabe P, Nduka C. The psychosocial impact of facial palsy: our experience in one hundred and twenty six patients. *Clin Otolaryngol* [Internet]. 2012 Dec [cited 2017 Jan 30];37(6):474–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22994846>
9. Konno KM, Zonta MB, Teive HAG, Correa CL. PERFIL FUNCIONAL DA PARALISIA. *Rev Pesqui em Fisioter* [Internet]. 2014 [cited 2016 Nov 21];4(2):144–51. Available from: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/390>
10. Peitersen E. Bell's Palsy: The Spontaneous Course of 2,500 Peripheral Facial Nerve Palsies of Different Etiologies. *Acta Otolaryngol* [Internet]. 2002 [cited 2017 Jan 30];122(7):4–30. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12482166>
11. Holland NJ. Recent developments in Bell's palsy. *BMJ* [Internet]. 2004 Sep 4 [cited 2017 Jan 30];329(7465):553–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15345630>

12. Murakami S, Mizobuchi M, Nakashiro Y, Doi T, Hato N, Yanagihara N. Bell palsy and herpes simplex virus: Identification of viral DNA in endoneurial fluid and muscle. *Ann Intern Med* [Internet]. 1996 Jan 1 [cited 2017 Jan 30];124(1 I):27–30. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7503474>
13. Devèze A, Ambrun A, Gratacap M, Céruse P, Dubreuil C, Tringali S. Parálisis facial periférica. *EMC - Otorrinolaringol* [Internet]. 2013 [cited 2017 Mar 19];42(4):1–24. Available from: http://www.clinicalascondes.com/area-academica/pdf/MED_20_4/528_PARALISIS_FACIAL.pdf
14. OMS OM de S. CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade. Calssificação Int funcionalidade, incapacidade e saude [Internet]. 2004 [cited 2017 Mar 19];238. Available from: http://www.inr.pt/uploads/docs/cif/CIF_port_2004.pdf
15. Teixeira LJ, Valbuza JS, Prado GF. Physical therapy for Bell's palsy (idiopathic facial paralysis). *Cochrane database Syst Rev* [Internet]. 2011 [cited 2016 Nov 21];(12):CD006283. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD006283.pub3/full>
16. Matos C. Peripheral facial paralysis: the role of physical medicine and rehabilitation. *Acta Med Port* [Internet]. 2011 [cited 2017 May 1];24:907–14. Available from: http://repositorio.chlc.min-saude.pt/bitstream/10400.17/920/1/AMP_2011_907.pdf
17. Monini S, De Carlo A, Biagini M, Buffoni A, Volpini L, Lazzarino AI, et al. Combined protocol for treatment of secondary effects from facial nerve palsy. *Acta Otolaryngol* [Internet]. 2011 Aug 2 [cited 2017 May 1];131(8):882–6. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/00016489.2011.577447>
18. Lindsay RW, Robinson M, Hadlock TA. Comprehensive facial rehabilitation improves function in people with facial paralysis: a 5-year experience at the Massachusetts Eye and Ear Infirmary. *Phys Ther* [Internet]. 2010;90(3):391–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20093325>
19. Fonseca KM de O, Mourão AM, Motta AR, Vicente LCC. Scales of degree of facial paralysis: analysis of agreement. *Braz J Otorhinolaryngol* [Internet]. 2015;81(3):288–93. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2014.04.005>
20. Fattah AY, Gavilan J, Hadlock TA, Marcus JR, Marres H, Nduka C, et al. Survey of methods of facial palsy documentation in use by members of the Sir Charles Bell Society. *Laryngoscope* [Internet]. 2014 Oct [cited 2017 May 1];124(10):2247–51. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24496778>
21. Jorge JJ, Pialarissi PR, Borges GC, Squella SAF, de Gouveia M de F, Saragiotto JC, et al. Objective computerized evaluation of normal patterns of facial muscles contraction. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2012;78(2):41–51.
22. HOUSE JW. Facial Nerve Grading Systems. *Laryngoscope* [Internet]. 1983 [cited 2016 Nov 21];93(8):1056–1069. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1288/00005537-198308000-00016/full>

23. Wachtman GS, Cohn JF, VanSwearingen JM, Manders EK. Automated tracking of facial features in patients with facial neuromuscular dysfunction. *Plast Reconstr Surg* [Internet]. 2001 Apr 15 [cited 2017 May 1];107(5):1124–33. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11373551>
24. Hontanilla B, Aubá C. Automatic three-dimensional quantitative analysis for evaluation of facial movement. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg* [Internet]. 2008 Jan [cited 2017 May 1];61(1):18–30. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17569607>
25. Sebben AD, Lichtenfels M, Braga Da Silva JL. Regeneração de nervos periféricos: Terapia celular e fatores neurotróficos [Internet]. Vol. 46, *Revista Brasileira de Ortopedia*. 2011 [cited 2016 Nov 21]. p. 643–9. Available from: http://www.rbo.org.br/PDF/46-6/artigo_de_revisao_23_29.pdf
26. Andrade V de, Ribas DIR. EFEITOS DO MÉTODO ISOSTRETCHING NA NEUROPRAXIA DO NERVO TIBIAL POSTERIOR: UM ESTUDO DE CASO. *Saúde* [Internet]. 2015 [cited 2017 May 1];1(13). Available from: <http://revistas.unibrasil.com.br/cadernossaude/index.php/saude/article/view/205/199>
27. Colli BO. Aspectos Gerais das Lesões Traumáticas Agudas dos Nervos Periféricos. 1983 [cited 2017 May 1];1–18. Available from: <http://rca.fmrp.usp.br/graduacao/rcg511/texto1.pdf>
28. Boyd JG, Gordon T. Neurotrophic factors and their receptors in axonal regeneration and functional recovery after peripheral nerve injury. *Mol Neurobiol*. 2003;27(3):277–324.
29. Je HS, Yang F, Ji Y, Nagappan G, Hempstead BL, Lu B. Role of pro-brain-derived neurotrophic factor (proBDNF) to mature BDNF conversion in activity-dependent competition at developing neuromuscular synapses. *Proc Natl Acad Sci U S A* [Internet]. 2012;109(39):15924–9. Available from: <http://www.pnas.org/content/109/39/15924.long>
30. Schuman EM. Neurotrophin regulation of synaptic transmission. *Curr Opin Neurobiol* [Internet]. 1999;9(1):105–9. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=10072368
31. Sebben AD, Cocolichio F, Schmitt APV, Curra MD, da Silva PV, Tres GL, et al. Efeito de fatores neurotróficos sobre o reparo de nervo periférico. *Sci Med (Porto Alegre)*. 2011;21(2):81–9.
32. Gyorkos AM, Spitsbergen JM. GDNF content and NMJ morphology are altered in recruited muscles following high-speed and resistance wheel training. *Physiol Rep* [Internet]. 2014 Feb 1 [cited 2017 May 5];2(2):e00235. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24744904>
33. Knaepen K, Goekint M, Heyman EM, Meeusen R. Neuroplasticity exercise-induced response of peripheral brain-derived neurotrophic factor: A systematic review of experimental studies in human subjects. *Sport Med* [Internet]. 2010 Sep 1 [cited 2017 May 5];40(9):765–801. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20726622>

34. Huang T, Larsen KT, Ried-Larsen M, Møller NC, Andersen LB. The effects of physical activity and exercise on brain-derived neurotrophic factor in healthy humans: a review. *Scand J Med Sci Sport*. 2014;24(2013):1–10.
35. Jackson PL, Lafleur MF, Malouin F, Richards C, Doyon J. Potential role of mental practice using motor imagery in neurologic rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2001 [cited 2016 Nov 21];82(8):1133–41. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003999301042915>
36. Andrade PF, Santos G da C, Sousa PHC, Santos-Couto-Paz CC. A prática mental pode ser utilizada para o treinamento motor de indivíduos com lesões nervosas periféricas? [Internet]. ProIC - Programa de Iniciação Científica - ProIC - Programa de Iniciação Científica. 2016 [cited 2017 Dec 21]. Available from: http://proic.unb.br/index.php?option=com_content&view=article&id=578
37. Stinear CM, Byblow WD, Steyvers M, Levin O, Swinnen SP. Kinesthetic, but not visual, motor imagery modulates corticomotor excitability. *Exp Brain Res* [Internet]. 2006 [cited 2016 Nov 21];168(1–2):157–64. Available from: <http://link.springer.com/article/10.1007/s00221-005-0078-y>
38. Sharma N Baron J.C. PVM. Motor imagery: a back door to the motor system after stroke? *Stroke* [Internet]. 2006 [cited 2016 Nov 21];37:1941–1952. Available from: <http://stroke.ahajournals.org/content/37/7/1941.short>
39. Roosink M, Zijdwind I. Corticospinal excitability during observation and imagery of simple and complex hand tasks: Implications for motor rehabilitation. *Behav Brain Res* [Internet]. 2010 Nov 12 [cited 2017 May 6];213(1):35–41. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20433871>
40. Suzuki T, Bunno Y, Onigata C, Tani M, Uragami S. Excitability of spinal neural function by motor imagery with isometric opponens pollicis activity: Influence of vision during motor imagery. *NeuroRehabilitation*. 2014;34(4):725–9.
41. Wright DJ, McCormick SA, Williams J, Holmes PS. Viewing Instructions Accompanying Action Observation Modulate Corticospinal Excitability. *Front Hum Neurosci* [Internet]. 2016;10(17):1–10. Available from: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fnhum.2016.00017>
42. Thill EE, Bryche D, Poumarat G, Rigoulet N. Task-involvement and ego-involvement goals during actual and imagined movements: Their effects on cognitions and vegetative responses. *Behav Brain Res* [Internet]. 1997 [cited 2016 Nov 21];82(2):159–67. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166432897809850>
43. Gregg M, Hall C, Butler A. The MIQ-RS: A suitable Option for examining movement imagery ability. *Evidence-based Complement Altern Med* [Internet]. 2010 [cited 2016 Nov 21];7(2):249–57. Available from: <http://www.hindawi.com/journals/ecam/2010/735968/abs/>

44. Nasreddine Z, Charbonneau S, Cummings JL. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2005 [cited 2016 Nov 21];53(4):695–9. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x/full>
45. Law M, Baptiste S, Carswell A, Mccoll MA, Polajko H, Pollock N. Medida Canadense De Desempenho Ocupacional. *Assoc Canadense Ter Ocup*. 2^a Edição:1–5.
46. Ross BG, Fradet G, Nedzelski JM. Development of a sensitive clinical facial grading system. *Otolaryngol - Head Neck Surg*. 1996;114(3):380–6.
47. VanSwearingen JM, Brach JS. The Facial Disability Index: reliability and validity of a disability assessment instrument for disorders of the facial neuromuscular system. *Phys Ther* [Internet]. 1996 Dec [cited 2017 Jan 29];76(12):1288-98-300. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8959998>
48. Santos-Couto-Paz CC, Teixeira-Salmela LF, Tierra-Criollo CJ. The addition of functional task-oriented mental practice to conventional physical therapy improves motor skills in daily functions after stroke. *Brazilian J Phys Ther* [Internet]. 2013 [cited 2016 Nov 21];17(6):564–71. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-3552013000600564&script=sci_arttext
49. Nédio Atolini Junior, José Jarjura Jorge Junior V de FG, Adriano Tomio Kitice, Letícia Suriano de Almeida Prado VGWS. Paralisia Facial Periférica : Incidência das Várias Etiologias num Ambulatório de Atendimento Terciário Facial Nerve Palsy : Incidence of Different Ethologies in a Tertiary. *Arq Int Otorrinolaringol*. 2009;13:167–71.
50. Altermann CDC, Martins AS, Carpes FP, Original A, Carswell A, Mccoll MA, et al. Paralisia facial periférica: análise de 38 casos. *Fac Med do ABC* [Internet]. 2000 [cited 2017 Sep 25];18(2):1–5. Available from: <http://www.arquivosdeorl.org.br/conteudo/pdf/orl/13-02-07.pdf>
51. Finsterer J. Management of peripheral facial nerve palsy [Internet]. Vol. 265, *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. Springer; 2008 [cited 2017 Sep 25]. p. 743–52. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18368417>
52. Alejandra Ayala Mejías, José Carlos Casqueiro Sánchez, Enrique Durio Calero RSF. Peripheral Facial Palsy. Descriptive Study at the University Hospital in Getafe. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2007;58(2)52-5 [Internet]. 2006 Jan [cited 2017 Sep 25];58(Accepted for publication November 7, 2006):4. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2173573507703022>
53. Feng G, Zhao Y, Tian X, Gao Z. A new 3-dimensional dynamic quantitative analysis system of facial motion: An establishment and reliability test. *Ji R*, editor. *PLoS One* [Internet]. 2014 Nov 12 [cited 2017 May 1];9(11):e113115. Available from: <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0113115>

54. Silva MFF, Cunha MC, Lazarini PR, Fouquet ML. Conteúdos psíquicos e efeitos sociais associados à paralisia facial periférica: abordagem fonoaudiológica. *Int Arch Otorhinolaryngol* [Internet]. 2011 [cited 2017 Oct 21];15(4):450–60. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/aio/v15n4/a07v15n4.pdf>
55. Manikandan N. Effect of facial neuromuscular re-education on facial symmetry in patients with Bell's palsy: A randomized controlled trial. *Clin Rehabil* [Internet]. 2007 Apr [cited 2017 Nov 7];21(4):338–43. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17613574>
56. Original A. Efeitos terapêuticos do biofeedback e do laser de baixa intensidade na função física e social em pacientes com paralisia facial periférica. 2012;10(24):34–9.
57. Rio DS. Kinetic acupuncture : Systematic therapy of face neuromuscular and locomotor system by acupuncture associated to kinesiotherapy / Acupuntura cinética : tratamento sistemático do apare ... Artigo original Acupuntura cinética : tratamento sistemático do apa. 2003;(October 2016).
58. VanSwearingen J. Facial rehabilitation: A neuromuscular reeducation, patient-centered approach [Internet]. Vol. 24, *Facial Plastic Surgery*. 2008 [cited 2017 Nov 7]. p. 250–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18470837>
59. Dorion J. Facial Neuromuscular Retraining. SIG 13 Perspect Swallowing Swallowing [Internet]. 2005 Jun 1 [cited 2017 Nov 7];14(2):18. Available from: <http://sig13perspectives.pubs.asha.org/article.aspx?doi=10.1044/sasd14.2.18>
60. Enemark Larsen A, Rasmussen B. Perceptions of the Canadian occupational performance measure in enhancing the client-centered approach in the rehabilitation process. *JBI Database Syst Rev Implement Reports* [Internet]. 2016 Nov [cited 2017 Nov 7];14(11):3–10. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27941505>
61. Carswell A, McColl MA, Baptiste S, Law M, Polatajko H, Pollock N. The Canadian Occupational Performance Measure: A Research and Clinical Literature Review. *Can J Occup Ther* [Internet]. 2004;71(4):210–22. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/000841740407100406>
62. Page SJ, Dunning K, Hermann V, Leonard A, Levine P. Longer versus shorter mental practice sessions for affected upper extremity movement after stroke: A randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2011;25(7):627–37.
63. Almeida MWS de, Calomeni MR, Neto NTA, Castro KVB de, Silva VF da. Efeitos da imagética associado à música na melhora do arremesso de lance livre no basquetebol: comparativo entre dois grupos etários. *Fit Perform J* [Internet]. 2008;7(6):380–5. Available from: <http://redalyc.org/resumen.oa?id=75117162005>
64. Kanthack TFD, Bigliassi M, Vieira LF, Altimari LR. Acute effect of motor imagery on basketball players' free throw performance and self-efficacy. *Rev Bras Cineantropometria e Desempenho Hum*. 2014;16(1):47–57.

65. Grosprêtre S, Ruffino C, Lebon F. Motor imagery and cortico-spinal excitability: A review. *Eur J Sport Sci*. 2016;16(3):317–24.
66. Tanaka M, Kubota S, Onmyoji Y, Hirano M, Uehara K, Morishita T, et al. Effect of tactile stimulation on primary motor cortex excitability during action observation combined with motor imagery. *Neurosci Lett* [Internet]. 2015;600:1–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neulet.2015.05.057>
67. Saito K, Yamaguchi T, Yoshida N, Tanabe S, Kondo K, Sugawara K. Combined effect of motor imagery and peripheral nerve electrical stimulation on the motor cortex. *Exp Brain Res*. 2013;227(3):333–42.
68. Darling WG, Wolf SL, Butler AJ. Variability of motor potentials evoked by transcranial magnetic stimulation depends on muscle activation. *Exp Brain Res* [Internet]. 2006 Sep [cited 2017 Nov 7];174(2):376–85. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16636787>
69. Mizuguchi N, Sakamoto M, Muraoka T, Moriyama N, Nakagawa K, Nakata H, et al. Influence of somatosensory input on corticospinal excitability during motor imagery. *Neurosci Lett* [Internet]. 2012;514(1):127–30. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neulet.2012.02.073>
70. Yao WX, Ranganathan VK, Allexandre D, Siemionow V, Yue GH. Kinesthetic imagery training of forceful muscle contractions increases brain signal and muscle strength. *Front Hum Neurosci* [Internet]. 2013;7(September):1–6. Available from: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fnhum.2013.00561/abstract>
71. Kato K, Watanabe J, Muraoka T, Kanosue K. Motor imagery of voluntary muscle relaxation induces temporal reduction of corticospinal excitability. *Neurosci Res* [Internet]. 2015;92:39–45. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neures.2014.10.013>
72. Wright DJ, Williams J, Holmes PS. Combined action observation and imagery facilitates corticospinal excitability. *Front Hum Neurosci* [Internet]. 2014;8(November):1–9. Available from: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fnhum.2014.00951/abstract>
73. Altermann CDC, Martins AS, Carpes FP, Mello-Carpes PB. Influence of mental practice and movement observation on motor memory, cognitive function and motor performance in the elderly. *Brazilian J Phys Ther* [Internet]. 2014;18(2):201–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24839046>

ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO DE IMAGINAÇÃO MOTORA - MIQ-RS

MIQ-RS (Questionário de imaginação motora – versão revisada)

| | |
|-----------------------------|---|
| 1 – Posição inicial: | Fique de pé com seus pés e pernas juntos e seus braços ao longo do corpo |
| Ação: | Dobre seu joelho o mais alto possível. Assim, você ficará de pé sobre uma perna só com o joelho da sua outra perna fletido à frente. Agora, abaixe sua perna, ficando novamente de pé sobre seus dois pés. |
| Tarefa Mental: | Assuma a posição inicial. Preste atenção para sentir você mesmo fazendo o movimento que acabou de fazer sem fazê-lo realmente. Agora, determine (classifique) a facilidade/ dificuldade com que você foi capaz de fazer esta tarefa. |

Escala de imagética cinestésica

| | | | | | | |
|-------------------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Muito difícil de sentir | Difícil de sentir | Alguma dificuldade para sentir | Neutro (nem fácil nem difícil) | Alguma facilidade para sentir | Fácil de sentir | Muito fácil de sentir |

Valor: _____

| | |
|-----------------------------|--|
| 2 – Posição inicial: | Enquanto sentado, coloque sua mão em seu colo e com o punho cerrado. |
| Ação: | Levante sua mão acima de sua cabeça até que seu braço esteja totalmente estendido. Mantendo seu punho cerrado. Depois, recoloca sua mão sobre seu colo, mantendo punho cerrado. |
| Tarefa Mental: | Assuma a posição inicial. Tente ver você mesmo fazendo o movimento que acabou de fazer, com uma imagem visual do movimento feito de forma tão clara e real quanto possível. Agora, determine (classifique) a facilidade/ dificuldade com que você foi capaz de fazer esta tarefa. |

Escala de imagética visual

| | | | | | | |
|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Muito difícil de ver | Difícil de ver | Alguma dificuldade para ver | Neutro (nem fácil nem difícil) | Alguma facilidade para ver | Fácil de ver | Muito fácil de ver |

Valor: _____

| | |
|-----------------------------|--|
| 3 – Posição inicial: | Estenda seu braço ao lado do corpo, até a altura dos ombros, mantendo-os paralelos ao chão, com seus dedos estendidos e sua palma da mão para baixo. |
| Ação: | Mova seu braço para frente até que ele esteja totalmente à frente do seu corpo (ainda paralelo ao chão). Mantenha seu braço estendido durante o movimento e faça-o lentamente. Agora, mova seu braço de volta à posição inicial, estendido ao lado do corpo. |
| Tarefa Mental: | Assuma a posição inicial. Preste atenção para sentir você mesmo fazendo o movimento que acabou de fazer sem necessariamente fazê-lo. Agora, determine (classifique) a facilidade/ dificuldade com que você foi capaz de fazer esta tarefa. |

Escala de imagética cinestésica

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-------------------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------|
| Muito difícil de sentir | Difícil de sentir | Alguma dificuldade para sentir | Neutro (nem fácil nem difícil) | Alguma facilidade para sentir | Fácil de sentir | Muito fácil de sentir |

Valor: _____

| | |
|-----------------------------|--|
| 4 – Posição inicial: | Fique de pé com seus braços estendidos totalmente acima de sua cabeça. |
| Ação: | Lentamente, curve-se à frente pela cintura e tente tocar os dedos dos pés. Agora, retorne à posição inicial, mantendo seus braços estendidos acima da cabeça. |
| Tarefa Mental: | Assuma a posição inicial. Tente ver você mesmo fazendo o movimento que acabou de fazer, com uma imagem visual do movimento feito de forma tão clara e real quanto possível. Agora, determine (classifique) a facilidade/ dificuldade com que você foi capaz de fazer esta tarefa. |

Escala de imagética visual

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------|--------------------|
| Muito difícil de ver | Difícil de ver | Alguma dificuldade para ver | Neutro (nem fácil nem difícil) | Alguma facilidade para ver | Fácil de ver | Muito fácil de ver |

Valor: _____

| | |
|-----------------------------|--|
| 5 – Posição inicial: | Coloque sua mão em frente de você aproximadamente na altura do seu ombro como se você fosse empurrar uma porta. Seus dedos devem estar apontando para cima. |
| Ação: | Estenda seu braço rapidamente como se você fosse abrir a porta, mantendo seus dedos apontando para cima. Agora deixe a porta voltar, retornando sua mão e braço para a posição inicial |
| Tarefa Mental: | Assuma a posição inicial. Tente ver você mesmo fazendo o movimento que acabou de fazer, com uma imagem visual do movimento feito de forma tão clara e real quanto possível. Agora, determine (classifique) a facilidade/ dificuldade com que você foi capaz de fazer esta tarefa. |

Escala de imagética visual

| | | | | | | |
|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Muito difícil de ver | Difícil de ver | Alguma dificuldade para ver | Neutro (nem fácil nem difícil) | Alguma facilidade para ver | Fácil de ver | Muito fácil de ver |

Valor: _____

| | |
|-----------------------------|---|
| 6 – Posição inicial: | Sentado, coloque sua mão sobre seu colo. Simule um copo com água em uma mesa diretamente à sua frente. |
| Ação: | Pegue o copo e levante-o da mesa. Agora coloque-o de volta na mesa e retorne seu braço para seu colo. |
| Tarefa Mental: | Assuma a posição inicial. Preste atenção para sentir você mesmo fazendo o movimento que acabou de fazer sem necessariamente fazê-lo. Agora, determine (classifique) a facilidade/ dificuldade com que você foi capaz de fazer esta tarefa. |

Escala de imagética cinestésica

| | | | | | | |
|-------------------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Muito difícil de sentir | Difícil de sentir | Alguma dificuldade para sentir | Neutro (nem fácil nem difícil) | Alguma facilidade para sentir | Fácil de sentir | Muito fácil de sentir |

Valor: _____

| | |
|-----------------------------|--|
| 8 – Posição inicial: | Fique de pé com seus pés e pernas juntos e seus braços ao longo do corpo |
| Ação: | Dobre seu joelho o mais alto possível. Assim, você ficará de pé sobre uma perna só com o joelho da sua outra perna fletido à frente. Agora, abaixe sua perna, ficando novamente de pé sobre seus dois pés. |
| Tarefa Mental: | Assuma a posição inicial. Tente ver você mesmo fazendo o movimento que acabou de fazer, com uma imagem visual do movimento feito de forma tão clara e real quanto possível. Agora, determine (classifique) a facilidade/ dificuldade com que você foi capaz de fazer esta tarefa. |

Escala de imagética visual

| | | | | | | |
|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Muito difícil de ver | Difícil de ver | Alguma dificuldade para ver | Neutro (nem fácil nem difícil) | Alguma facilidade para ver | Fácil de ver | Muito fácil de ver |

Valor: _____

| | |
|-----------------------------|---|
| 7 – Posição inicial: | Sua mão está ao seu lado. Simule que há uma porta em sua frente que está fechada. |
| Ação: | Gire a maçaneta e abra a porta. Agora, lentamente, feche a porta, largue a maçaneta e retorne sua mão para seu lado. |
| Tarefa Mental: | Assuma a posição inicial. Preste atenção para sentir você mesmo fazendo o movimento que acabou de fazer sem necessariamente fazê-lo. Agora, determine (classifique) a facilidade/ dificuldade com que você foi capaz de fazer esta tarefa. |

Escala de imagética cinestésica

| | | | | | | |
|-------------------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Muito difícil de sentir | Difícil de sentir | Alguma dificuldade para sentir | Neutro (nem fácil nem difícil) | Alguma facilidade para sentir | Fácil de sentir | Muito fácil de sentir |

Valor: _____

| | |
|-----------------------------|---|
| 9 – Posição inicial: | Enquanto sentado, coloque sua mão em seu colo e com punho serrado. |
| Ação: | Levante sua mão acima de sua cabeça até que seu braço esteja totalmente estendido. Mantendo seus dedos fletidos. Após, recolocque sua mão sobre seu colo, mantendo punho serrado. |
| Tarefa Mental: | Assuma a posição inicial. Preste atenção para sentir você mesmo fazendo o movimento que acabou de fazer sem necessariamente fazê-lo. Agora, determine (classifique) a facilidade/ dificuldade com que você foi capaz de fazer esta tarefa. |

Escala de imagética cinestésica

| | | | | | | |
|-------------------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Muito difícil de sentir | Difícil de sentir | Alguma dificuldade para sentir | Neutro (nem fácil nem difícil) | Alguma facilidade para sentir | Fácil de sentir | Muito fácil de sentir |

Valor: _____

| | |
|------------------------------|--|
| 10 – Posição inicial: | Estenda seu braço para o lado do corpo, mantendo-os paralelos ao chão, com seus dedos estendidos e sua palma da mão para baixo. |
| Ação: | Mova seu braço para frente até que ele esteja totalmente à frente do seu corpo (ainda paralelo ao chão). Mantenha seu braço estendido durante o movimento e faça-o lentamente. Agora, mova seu braço de volta à posição inicial, esticado ao lado do corpo. |
| Tarefa Mental: | Assuma a posição inicial. Tente ver você mesmo fazendo o movimento que acabou de fazer, com uma imagem visual do movimento feito de forma tão clara e real quanto possível. Agora, determine (classifique) a facilidade/ dificuldade com que você foi capaz de fazer esta tarefa. |

Escala de imagética visual

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------|--------------------|
| Muito difícil de ver | Difícil de ver | Alguma dificuldade para ver | Neutro (nem fácil nem difícil) | Alguma facilidade para ver | Fácil de ver | Muito fácil de ver |

Valor: _____

| | |
|------------------------------|---|
| 11 – Posição inicial: | Fique de pé com seus braços estendidos totalmente acima de sua cabeça. |
| Ação: | Lentamente, curve-se à frente pela cintura e tente tocar os dedos dos pés com a ponta dos dedos. Agora, retorne à posição inicial, mantendo seus braços estendidos acima da cabeça. |
| Tarefa Mental: | Assuma a posição inicial. Preste atenção para sentir você mesmo fazendo o movimento que acabou de fazer sem necessariamente fazê-lo. Agora, determine (classifique) a facilidade/ dificuldade com que você foi capaz de fazer esta tarefa. |

Escala de imagética cinestésica

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-------------------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------|
| Muito difícil de sentir | Difícil de sentir | Alguma dificuldade para sentir | Neutro (nem fácil nem difícil) | Alguma facilidade para sentir | Fácil de sentir | Muito fácil de sentir |

Valor: _____

| | |
|------------------------------|---|
| 12 – Posição inicial: | Coloque sua mão em frente de você aproximadamente na altura do seu ombro como se você fosse abrir a porta. Seus dedos podem estar apontando para cima. |
| Ação: | Estenda seu braço rapidamente como se você fosse abrir a porta, mantendo seus dedos apontando para cima. Agora deixe fechar a porta, retomando sua mão e braço para a posição inicial |
| Tarefa Mental: | Assuma a posição inicial. Preste atenção para sentir você mesmo fazendo o movimento que acabou de fazer sem necessariamente fazê-lo. Agora, determine (classifique) a facilidade/ dificuldade com que você foi capaz de fazer esta tarefa. |

Escala de imagética cinestésica

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-------------------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------|
| Muito difícil de sentir | Difícil de sentir | Alguma dificuldade para sentir | Neutro (nem fácil nem difícil) | Alguma facilidade para sentir | Fácil de sentir | Muito fácil de sentir |

Valor: _____

| | |
|------------------------------|--|
| 13 – Posição inicial: | Sentado, coloque sua mão sobre seu colo. Simule um copo com água em uma mesa diretamente à sua frente. |
| Ação: | Alcance à frente, pegue o copo e levante-o da mesa. Agora o coloque de volta à mesa e retorne seu braço para seu colo. |
| Tarefa Mental: | Assuma a posição inicial. Tente ver você mesmo fazendo o movimento que acabou de fazer, com uma imagem visual do movimento feito de forma tão clara e real quanto possível. Agora, determine (classifique) a facilidade/ dificuldade com que você foi capaz de fazer esta tarefa. |

Escala de imagética visual

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------|--------------------|
| Muito difícil de ver | Difícil de ver | Alguma dificuldade para ver | Neutro (nem fácil nem difícil) | Alguma facilidade para ver | Fácil de ver | Muito fácil de ver |

Valor: _____

| | |
|-----------------------|--|
| 14 – Posição inicial: | Sua mão está ao seu lado. Simule que há uma porta em sua frente que está fechada. |
| Ação: | Alcance á frente, pegue a maçaneta da porta e abra a porta. Agora lentamente feche a porta, largue a maçaneta da porta e retorne sua mão para seu lado. |
| Tarefa Mental: | Assuma a posição inicial. Tente ver você mesmo fazendo o movimento que acabou de fazer, com uma imagem visual do movimento feito de forma tão clara e real quanto possível. Agora, determine (classifique) a facilidade/ dificuldade com que você foi capaz de fazer esta tarefa. |

Escala de imagética visual

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------|--------------------|
| Muito difícil de ver | Difícil de ver | Alguma dificuldade para ver | Neutro (nem fácil nem difícil) | Alguma facilidade para ver | Fácil de ver | Muito fácil de ver |

Valor: _____

(GREGG, HALL, BUTLER, 2007)

ANEXO 3 – FACIAL GRADING SYSTEM - FGS

Facial Grading System

| Resting Symmetry | Symmetry of Voluntary Movement | Synkinesis |
|---|---|--|
| <p>Compared to normal side</p> <p>Eye (choose one only) 0 normal 1 narrow 1 wide 1 eyelid surgery</p> <p>Cheek (nasolabial fold) 0 normal 2 absent 1 less pronounced 1 more pronounced</p> <p>Mouth 0 normal 1 corner drooped 1 corner pulled up/out</p> <p style="text-align: right;">Total <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">Resting symmetry score Total × 5 <input type="checkbox"/></p> | <p>Degree of muscle EXCURSION compared to normal side</p> <p>Standard Expressions</p> <p>Forehead Wrinkle (FR0) 1 2 3 4 5 Gentle eye closure (OCs) 1 2 3 4 5 Dye mouth Smile (ZYS/MS) 1 2 3 4 5 Snarl (LLA/LS) 1 2 3 4 5 Lip Pucker (OCs/POO) 1 2 3 4 5</p> <p style="text-align: right;">Voluntary movement score: Total × 4 <input type="checkbox"/></p> | <p>Rate the degree of INVOLUNTARY MUSCLE CONTRACTION associated with each expression</p> <p>NONE: No synkinesis or gross movement MILD: Slight synkinesis MODERATE: Obvious but not disfiguring synkinesis SEVERE: Disfiguring synkinesis/ gross mass movement of several muscles</p> <p style="text-align: right;">Synkinesis score: Total <input type="checkbox"/></p> |
| Resting symmetry score | Voluntary movement score | Synkinesis score |
| Total <input type="checkbox"/> | | |
| <p>Patient's name _____</p> <p>Dx _____</p> <p>Date _____</p> | | |
| Vol mark score <input type="checkbox"/> | Resting symmetry score <input type="checkbox"/> | Synk score <input type="checkbox"/> |
| | | Composite score <input type="checkbox"/> |

ANEXO 4 – FACIAL DISABILITY INDEX - FDI

Índice de Inabilidade Facial

Função física

(1) Quanta dificuldade você possui para manter a comida em sua boca, movendo a comida dentro da boca ou preso em sua bochecha enquanto você está comendo?

Normalmente faz com:

- (5) sem dificuldade
- (4) pouca dificuldade
- (3) alguma dificuldade
- (2) muita dificuldade

Normalmente não come por:

- (1) motivos de saúde
- (0) outras razões

(2) Quanta dificuldade você possui para beber de um copo?

Normalmente faz com:

- (5) sem dificuldade
- (4) pouca dificuldade
- (3) alguma dificuldade
- (2) muita dificuldade

Normalmente não bebe por:

- (1) motivos de saúde
- (0) outras razões

(3) Quanta dificuldade você possui para pronunciar alguns sons ou palavras?

Normalmente faz com:

- (5) sem dificuldade
- (4) pouca dificuldade
- (3) alguma dificuldade

Normalmente não fala por:

- (2) muita dificuldade
- motivos de saúde
- (0) outras razões

(4) Quanta dificuldade você possui com o seu olho por lacrimejar excessivamente ou por ficar muito seco?

Normalmente faz com:

- (5) sem dificuldade
- (4) pouca dificuldade
- (3) alguma dificuldade
- (2) muita dificuldade

Normalmente não lacrimeja por:

- motivos de saúde
- (0) outras razões

(5) Quanta dificuldade você possui em escovar os dentes ou enxaguar sua boca?

Normalmente faz com:

- (5) sem dificuldade
- (4) pouca dificuldade
- (3) alguma dificuldade
- (2) muita dificuldade

Normalmente não tem dificuldade em escovar ou enxaguar por:

- 1. motivos de saúde
- (0) outras razões

Função social e bem-estar

(6) Quanto tempo você se sente calmo(a) e tranquilo(a)?

- (6) Todo o tempo
- (5) maior parte do tempo
- (4) Boa parte do Tempo

- (3) Parte do tempo
- (2) Pequena parte do tempo
- (1) nenhum tempo

(7) Quanto tempo você se isola das pessoas ao seu redor?

- (1) Todo o tempo
- (2) maior parte do tempo
- (3) Boa parte do Tempo

- (4) Parte do tempo
- (5) Pequena parte do tempo
- (6) nenhum tempo

(8) Quanto tempo você fica irritado com aqueles ao seu redor?

- (1) Todo o tempo
- (2) maior parte do tempo
- (3) Boa parte do Tempo

- (4) Parte do tempo
- (5) Pequena parte do tempo
- (6) nenhum tempo

(9) Com que frequência você acorda cedo ou acorda várias vezes a noite durante uma noite de sono.

- (1) Toda noite
- (2) Maior parte das noites
- (3) Boa parte das noites

- (4) Algumas noites
- (5) Poucas noites
- (6) nenhuma noite

(10) Com que frequência a sua função facial impediu você de sair para comer, ir as compras, ir a eventos familiares ou sociais?

- (1) Todo o tempo
- (2) maior parte do tempo
- (3) Boa parte do Tempo

- (4) Parte do tempo
- (5) Pequena parte do tempo
- (6) nenhum tempo

ANEXO 5 – MEDIDA CANADENSE DE DESEMPENHO OCUPACIONAL – COPM

MEDIDA CANADENSE DE DESEMPENHO OCUPACIONAL (COPM)¹

Segunda Edição

Autores: Mary Law, Sue Baptiste, Arne Carswell, Mary Ann McCall, Helene Polatajko, Nancy Pollock²

Nome do cliente: _____ Idade: _____ Sexo: _____
 Entrevistado: _____ Registro nº: _____
 (se não for o cliente)
 Terapeuta: _____ Data da avaliação: _____
 Clínica/Hospital: _____ Programa: _____ Data prevista para reavaliação: _____
 Data da reavaliação: _____

PASSO 1: IDENTIFICAÇÃO DE QUESTÕES NO DESEMPENHO OCUPACIONAL

Para identificar problemas, preocupações e questões relativas ao desempenho ocupacional, entreviste o cliente questionando sobre as atividades do dia-a-dia no que se refere às atividades produtivas, de autocuidado e de lazer. Solicite ao cliente que identifique as atividades do dia-a-dia que quer realizar, que necessita realizar ou que é esperado que ele realize, encorajando-o a pensar num dia típico. Em seguida, peça que identifique quais dessas atividades atualmente são difíceis de realizar, de forma satisfatória. Registre estas atividades problemáticas nos Passos 1A, 1B ou 1C.

PASSO 2: CLASSIFICAÇÃO DO GRAU DE IMPORTÂNCIA

Usando os cartões de pontuação, peça ao cliente que classifique, numa escala de 1 a 10, a importância de cada atividade. Coloque as pontuações nos respectivos quadrados nos Passos 1A, 1B e 1C.

| A. Autocuidado | Importância |
|---|-------------|
| Cuidados pessoais (ex.: vestuário, banho, alimentação, higiene) | □ |
| Mobilidade funcional: (ex.: transições, mobilidade dentro e fora de casa) | □ |
| Independência fora de casa: (ex.: transportes, compras, finanças) | □ |
| | □ |
| | □ |
| B. Produtividade | Importância |
| Trabalho (remunerado/não-remunerado) (ex.: procurar/manter um emprego, atividades voluntárias) | □ |
| Tarefas domésticas (ex.: limpeza, lavagem de roupas, preparação de refeições) | □ |
| Brincar/Escola (ex.: habilidade para brincar, fazer o dever de casa) | □ |
| | □ |
| | □ |
| C. Lazer | Importância |
| Recreação tranquila (ex.: hobbies, leitura, artesanato) | □ |
| | □ |
| Recreação ativa (ex.: esportes, passeios, viagens) | □ |
| | □ |
| Socialização (ex.: visitas, telefonemas, festas, escrever cartas) | □ |
| | □ |
| | □ |

¹Canadian Occupational Performance Measure (COPM). Versão brasileira traduzida por Ilvia C. Magalhães, Illean V. Magalhães e Ana Amélia Cardoso.
²Publicado pela CAOT Publicações ACE © M. Law, S. Baptiste, A. Carswell, M. A. McCall, H. Polatajko, N. Pollock, 2000

PASSO 3: PONTUAÇÃO – AVALIAÇÃO INICIAL

Confirme com o cliente os 5 problemas mais importantes e registre-os abaixo. Usando os cartões de pontuação, peça ao cliente para classificar cada problema no que diz respeito ao Desempenho e Satisfação, depois calcule a pontuação total. Para calcular a pontuação total some a pontuação do desempenho ocupacional ou da satisfação de todos os problemas e divida pelo número de problemas.

PASSO 4: REAVALIAÇÃO

No intervalo de tempo apropriado para reavaliação, o cliente classifica novamente cada problema, no que se refere ao Desempenho e à Satisfação.

| Problemas de Desempenho Ocupacional | Avaliação Inicial | | Reavaliação | |
|--|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | Desempenho 1 | Satisfação 1 | Desempenho 2 | Satisfação 2 |
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |
| 3. | | | | |
| 4. | | | | |
| 5. | | | | |
| Problemas de Desempenho Ocupacional | Pontuação do Desempenho 1 | Pontuação da Satisfação 1 | Pontuação do Desempenho 2 | Pontuação da Satisfação 2 |
| $\text{Pontuação Total} = \frac{\text{Pontuação Total do Desempenho ou da Satisfação}}{\text{N}^{\circ} \text{ de Problemas}}$ | ___ / ___ = ___ | ___ / ___ = ___ | ___ / ___ = ___ | ___ / ___ = ___ |

PASSO 5: COMPUTANDO OS ESCORES DE MUDANÇA

Calcule as mudanças, subtraindo a pontuação obtida na avaliação da obtida na reavaliação.

Mudança no Desempenho = Pontuação do Desempenho 2 ___ – Pontuação do Desempenho 1 ___ = ___

Mudança na Satisfação = Pontuação da Satisfação 2 ___ – Pontuação da Satisfação 1 ___ = ___

ANOTAÇÕES ADICIONAIS E OBSERVAÇÕES

Avaliação inicial:

Reavaliação:

¹Canadian Occupational Performance Measure (COPM). Versão brasileira traduzida por Ilva C. Magalhães, Ilvan V. Magalhães e Ana Amélia Cardoso. Publicado pela CAOT Publicações ACE. © M. Law, S. Reppstein, A. Coswell, M. A. McCall, H. Polansky, N. Pollock, 2000

ANEXO 6 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade de Brasília Faculdade de Ceilândia – FCE

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

Convidamos o(a) Senhor(a) a participar do projeto de pesquisa Análise da utilização da prática mental na recuperação funcional de indivíduos com paralisia facial periférica, sob a responsabilidade dos pesquisadores **Clarissa Cardoso dos Santos Couto Paz e Pedro Henrique Côrtes de Sousa**. O projeto inclui intervenções e avaliações fisioterapêuticas da função dos músculos da face em sujeitos com e sem paralisia facial periférica.

O objetivo desta pesquisa é avaliar a influência da imagética motora sobre a excitabilidade de músculos da face inervados pelo nervo facial e avaliar a recuperação funcional dos indivíduos com paralisia facial periférica após a realização de treinamento motor baseado em Prática Mental.

O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá sendo mantido o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

A sua participação será por meio de um treinamento com Prática Mental focadas a movimentos de mímica facial e realização de sessões de fisioterapia para recuperação funcional pós paralisia facial periférica, quando necessário, bem como avaliação e coleta de dados por meio de Eletromiografia de superfície. Serão realizadas 3 (três) sessões semanais com tempo médio de 40' (quarenta minutos) cada, durante um período máximo de até 3 meses. As sessões e coleta dos dados serão realizados em datas e horários previamente determinados de acordo com a disponibilidade.

Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa são **de apresentar sintomas tais como** cefaléias, tonturas, síncope, variabilidade da frequência cardíaca e respiratória. Todos os sinais apresentados são de caráter momentâneo, cessando com o repouso. A fim de evitar outros agravos o senhor(a) será acompanhada todo o tempo por um profissional de saúde e terá a sua pressão arterial aferida antes e após as intervenções, bem como as frequências cardíacas e a saturação. Se você aceitar participar, estará contribuindo para **a identificação de novas formas de intervenção para recuperação de pacientes com Paralisia Facial Periférica, possibilitando o entendimento sobre a influência da Prática Mental em lesões nervosas periféricas.**

O(a) Senhor(a) pode se recusar a participar de qualquer procedimento que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a). Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração.

Todas as despesas que você tiver relacionadas diretamente ao projeto de pesquisa (passagem para o local da pesquisa, alimentação no local da pesquisa ou exames para realização da pesquisa) serão cobertas pelo pesquisador responsável.

Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação na pesquisa, você poderá ser indenizado, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na **Faculdade de Ceilândia da UnB** podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, após isso serão destruídos.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: **Pedro Henrique Côrtes de Sousa, pelo telefone (61) 92487254 ou Clarissa Cardoso dos Santos Couto Paz**, na Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília no telefone **(61) 3107-8418 ou (61) 8292-8472**, no horário 08 às 12h e de 14 às 18h.

Este projeto foi Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde (CEP/FS) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser obtidos através do telefone: (61) 3107-1947 ou do e-mail cepfs@unb.br ou cepfsunb@gmail.com, horário de atendimento de 10:00hs às 12:00hs e de 13:30hs às 15:30hs, de segunda a sexta-feira.

Este documento foi elaborado e composto por duas folhas, as quais deverão ser assinadas em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o Senhor(a).

Nome / assinatura

Pesquisador Responsável
Nome e assinatura

Brasília, ____ de ____ de ____.

ANEXO 7 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



UNB - FACULDADE DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DA PRÁTICA MENTAL NA RECUPERAÇÃO FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS COM PARALISIA FACIAL PERIFÉRICA

Pesquisador: clarissa cardoso dos santos couro paz

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 58651916.3.0000.0030

Instituição Proponente: Faculdade de Ceilândia - FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Patrocinador Principal: PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS EM SAÚDE/FAC.CEILÂNDIA-UNB

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.830.950

Apresentação do Projeto:

"A paralisia facial pode ser definida como uma perda da função do nervo facial. Este nervo é responsável pela inervação dos músculos da mímica facial e a perda de sua função gera prejuízos funcionais, estéticos e psicológicos para as pessoas acometidas. A Prática Mental pode ser definida como uma técnica de treinamento que utiliza do processo cognitivo de Imagética Motora, na qual uma tarefa é imaginada repetidas vezes, sem que ocorra sua execução física, com o propósito de melhorar a performance do indivíduo. A sua utilização na paralisia facial periférica se justificaria por a PM ser capaz de ativar as mesmas regiões do encéfalo que a execução física da tarefa, sendo capaz inclusive de aumentar a excitabilidade corticoespinal quando realizada de forma cinestésica, em que o sujeito imagina como se estivesse realizando a tarefa e sente como se o fizesse. Assim se a PM é capaz de aumentar a excitabilidade corticoespinal, por meio da modulação do córtex motor, poderia ela gerar uma influência sobre a recuperação funcional de indivíduos com paralisia facial periférica aumentando a estimulação do nervo facial e assim aumentar a excitabilidade da musculatura da mímica facial? Para avaliar a influência da PM sobre a recuperação funcional de indivíduos com PFP, será realizados dois objetivos: Primeiro objetivo: Avaliar a influência da imagética motora sobre a excitabilidade de músculos da face inervados pelo nervo facial, e o Segundo objetivo: Avaliar a

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro

Bairro: Asa Norte

CEP: 70.910-000

UF: DF

Município: BRASÍLIA

Telefone: (0)3127-1947

E-mail: cep@unb@unb.br

ANEXO 8 – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO

06/11/2017 ScholarOne Manuscripts

☰ Disability and Rehabilitation

🏠 Home

✍ Author

Submission Confirmation 🖨 Print

Thank you for your submission

Submitted to
Disability and Rehabilitation

Manuscript ID
TIDS-07-2017-090

Title
ANALYSIS OF THE CLINICAL USE OF MENTAL PRACTICE BY PHYSIOTHERAPISTS.

Authors
SOUSA, PEDRO
Couto-Paz , Clarissa

Date Submitted
06-Nov-2017

Author Dashboard

ANEXO 9 – ARTIGO SUBMETIDO PARA PUBLICAÇÃO.**ANALYSIS OF THE CLINICAL USE OF MENTAL PRACTICE BY
PHYSIOTHERAPISTS.****ANALYSIS OF THE USE OF MENTAL PRACTICE****Research Paper**

PEDRO HENRIQUE CÔRTEZ DE SOUSA ¹, CLARISSA CARDOSO DOS SANTOS-
COUTO-PAZ¹

1 – Graduate Program in Science and Technology in Health, Faculty of Ceilândia,
University of Brasília– UnB, Brasilia - Brazil.

Correspondence: Clarissa C. dos Santos Couto Paz, University of Brasilia Faculty of
Ceilândia: QNN 14 Área Especial, Ceilândia Sul; CEP 72220-140, Brasilia, DF, Brazil. e-
mail: clarissacardoso@unb.br

Abstract:

Purpose: Mental Practice displays evidence that sustains its use. However, studies about how the Physiotherapists use it has not been found. This research aims to analyze the prevalence of the use of this technique by Physiotherapists, as well as the knowledge about theoretical aspects that relates about the technique, and how to apply it as well as its standards for use, contrasting them with the present in the literature. Materials and methods: were recruited 72 Physiotherapists in four hospitals, four clinics and two universities who responded to a structured questionnaire about the Mental Practice. Descriptive and qualitative analysis of the answers was performed. Results and discussion: 32 professionals took part in the research, about this only 28,12% said they knew the technique. Among such, no one defined the technique completely, 11,11% said the type that they use, none of the professionals said anything complete about the standards of the technique. Conclusion: The Mental Practice is used by 28,12% of Physiotherapists. It can also be concluded that the physiotherapists in this research have a limited scope of knowledge regarding the theoretical aspects of the technique and do not use all the necessary parameters for its correct performance.

Keywords: Mental Practice, Utilization, Physiotherapy, Motor Imagery, Qualitative Research.

1. INTRODUCTION

Mental Practice is a training method by which an internal representation of a specific motor action is repeated several times in order to improve performance. Motor Imagery corresponds to the evocation of a given motor memory (performed only once) without the physical output. Therefore, Motor Imagery is a cognitive strategy, while Mental Practice is a training technique [1].

The use of Mental Practice as a training method is justified in neurophysiological terms because it is able to engage the brain regions similar as the physical execution of the task. These brain regions are the supplementary motor area, cerebellum, pre- motor cortex, sensory-motor, cingulate gyrus, superior and inferior parietal cortex [1, 2]. However, there are still controversies concerning the activation of the primary motor cortex in Mental Practice [2]. The Kinesthetic Mental Practice modulates the excitability of the corticospinal, while the Visual Mental Practice does not. Therefore, Mental Practice directly influences the reorganizational capacity of the nervous system and is responsible for the cortical demand of the imagined task [3].

Previous studies demonstrated the effectiveness of Mental Practice in subject's rehabilitation of the upper limb after damage of the Central Nervous System [4-7], as well as its effectiveness in the rehabilitation of lower limbs [8]. Other studies analysed the improved performance of athletes [9,10], as well as subjects with orthopedic injuries [11]. Garcia Carrasco and Cantalapiedra[12] investigated how Mental Practice studies are being carried out. According to these authors, the Mental Practice technique is commonly combined with conventional physical therapy, with an average duration of rehabilitation at six weeks, clinical application sessions ranging from 20 to 60 minutes, in the first-person perspective, and based on functional tasks.

Given that Mental Practice is effective in the rehabilitation of subjects after brain injury and orthopedic impairments (justified by the plastic characteristics of the Central Nervous System), it is necessary to correct possible errors in its application by analysing its use in the clinical setting

and using clinical practice parameters for physiotherapists. However, the authors of this study did not find studies which analyze the use of Mental Practice amongst the clinical practice of physiotherapists. This research aimed to analyze the clinical use of Mental Practice amongst physiotherapists in Brazil, and its specific objectives are to evaluate the prevalence of technical use, knowledge of the theoretical aspects related to it, its form of application and its parameters of use, in contrast to the parameters described in the literature.

2. MATERIALS AND METHODS.

This study is characterized as a descriptive and qualitative study by proposing to describe the current level of knowledge (with respect to the Mental Practice technique) through a content analysis of the participants' responses [13]. This study was prepared by following the recommendations of the Consolidated Criteria for Describing Qualitative Studies (COREQ) [14].

The questionnaire sample size aimed to include 72 physiotherapists of Brazil who had clinical experience, they were recruited by convenience regardless of their areas of expertise or specialization. These professionals were recruited from four hospitals, four clinics and two universities, one public and one private. The initial contact with these professionals was conducted personally by the researchers in their respective workplaces.

After the selection of the physiotherapists, the aim of this study was explained and they were asked to read and sign the Informed Consent form. This study was approved by the Ethics Committee of University of Brasilia (CAEE: 42839915.0.0000.0030).

The consenting participants received a structured, self-reporting questionnaire mostly composed of open-ended questions (see supplementary material). The questionnaire was prepared by Researcher 1 (a physiotherapist with a Doctorate of Neuroscience whose thesis is about the use of Mental Practice), in conjunction with Researcher 2 (a physiotherapist trained in the use of Mental Practice). Both researchers worked to ensure that the language of the questionnaire was easy to

understand and did not offer unnecessary or guiding information about the technique. The questionnaire was completed individually by each participant and they did not give any additional information outside of the questionnaire. Since the questionnaires were to be answered in writing, it was not required to use audio recording, video or annotations from the researchers.

The questionnaire was composed of three sections; the first corresponded to the characterization of the participants, the second linked to the parameters of Mental Practice, and the third corresponded to using the technique with another name. Section one contained information about the participant's year of graduation, areas of expertise and operations (and whether it was in public or private health services), as well as their knowledge of Mental Practice. The second section of the questionnaire contained questions about the use of Mental Practice in clinical practice. This section included questions related to Mental Practice's technical definition, the professional use of Mental Practice in clinical practice, the justification for having failed to use it, the maintenance of its use in the clinic, the way it was applied and the parameters of its application, the time of treatment that was used and when the results started to be observed. The third section (which was on a separate sheet from the other two) contained a definition for Mental Practice according to Jackson *et al.*[1]

If the participant answered that they knew about the technique, they would only answer the second section of the questionnaire. Furthermore, if the participant answered that he/she did not know the technique, they answered the third section only, in which after having read the technical definition, the participant would answer whether he/she had used this principle of training in other techniques or while attending a subject, and if so, using which techniques. The time spent by individuals to answer questions was not measured.

After completing the questionnaire, participants were coded by Researcher 2 for the confidentiality of analysis. The complete analysis included the quantitative description of the first and third sections of the questionnaire and the qualitative analysis of the answers given in the

second and third sections. Content analysis of the participant's knowledge of Mental Practice followed reading and analyzing the responses in order to identify the use of their techniques during clinical practice (including the descriptions given by the physiotherapists), as well as comparing the responses with the parameters described in the literature.

3. RESULTS AND DISCUSSION.

Of the 72 physiotherapists recruited, 40 declined to participate in the study and did not respond to the questionnaire, and thus were excluded from the study. The study comprised of 32 physiotherapists with their career experience ranging from 2 to 28 years. The number of participants was sufficient to provide the sample saturation criterion, meaning that new responses did not appear, even if the number of participants is increased [15]. Most participants worked in public service, specializing and practicing in orthopedics. Table 1 shows the data from the professional participants.

Of the 32 participants, 4 (12.5%) did not hold a specialization, 25 (78.12%) had only one specialization and 3 participants (9.37%) had two specializations. As for the area of operation, 1 participant (3.12%) responded that he/she acts simultaneously in 3 different areas and 4 participants (12.5%) answered that they worked concurrently in two areas.

The knowledge of Mental Practice amongst the 32 participants was demonstrated by 9 (28.12%) who answered that they knew the technique and responded to the second section of the questionnaire, and of these, 4 (44.45%) were orthopedic specialists, the remaining 3 (33.34%) were neurofunctional specialists. These results suggest a reduction in the use of this technique amongst the clinical practice of physiotherapists, despite the benefits already demonstrated and related to the improvement of learning and motor-performance [4,5,12,16].

The first question required the participants to define the technique of Mental Practice. To examine this question, this analysis used the theoretical framework described by Jackson et al.[1],

which defined Mental Practice as a form of training when an internal representation of a movement is repeated several times, in order to improve the individual performance. According to this definition, three basic fundamentals should be raised. The first refers to the internal representation of a motor action. This was observed in all questionnaires, as exemplified below:

Running motor and/or cognitive activities using the imagination without performing it physically."(Physio1)

It would be a preview imagination movement or motor act to be achieved."(Physio2)

The second fundamental element refers to repetition several times, this was not mentioned by any participant. Thus, it is possible that the definition of this technique by these participants is not related to Mental Practice, but refers to the cognitive process of Motor Imagery. Motor Imagery can be defined as a dynamic state in which the representation of a specific motor action is internally evoked within a working memory without a motor output [2]. Braun et al.[17] reaffirmed the definition of Mental Practice repetition from Jackson *et al.*[1] by suggesting that when Mental Practice is applied in a given context, an internal representation of the movement is activated and simulated repeatedly mentally, without physical activity.

The third fundamental element according to the definition of Jackson et al.[1] refers to the purpose of performance improvement or motor skills. Only two participants mentioned these aspects in their responses, as described below:

I know that somehow the 'imagination' activates motor and neurological areas that induce movement gain, strength and relaxation."(Physio3)

It is widely used in sports gestures, we seek the individual to imagine performing that specific movement in order to improve body image and the correction of movements."(Physio4)

In the second question answered, 9 participants, 2 (22.2%) claimed that they have stopped using Mental Practice for the reasons that follow:

Using other alternatives."(Physio4)

I have very few patients who cannot Perform some kind of movement."(Physio5)

Although participant Physio4 has reported that he/she uses alternatives to Mental Practice, it is necessary to remember that Mental Practice can be used as an adjuvant in other techniques such as conventional therapy, therapy restriction and induction of movement, physical activity and functional training, potentially enhancing motor gain [12]. When analyzing the response from Physio5, it can be observed that his/her rationale for using Mental Practice is limited to the rehabilitation of individuals with neurological impairments who tend to have difficulty or disability in performing movement. For these participants, there is evidence demonstrating the effectiveness of using Mental Practice in the rehabilitation of disorders caused by neurological impairments [5,6,18]. Furthermore, this technique is also used in sports to improve the motor performance of athletes [19,20], such as in basketball players who increase performance [19] and in volleyball players who reduced in the number of errors [20].

Mental Practice is defined as a method of training and therefore parameters for its correct execution are necessary [2]. Among these parameters are the types of Mental Practice, the mode of execution [3], when to apply [21], the number of repetitions [5,16], the application time [22], the type of activity/movement to be trained [4,5,16], how to teach the movement, guidance and the need for prior assessment of the individual for their ability to perform imagination [1,2,5,21].

Mental Practice can be classified according to strategies of execution in two ways; kinesthetic or visual. The kinesthetic mode corresponds to Mental Practice in first-person, in which the subject must imagine and feel like they were performing the movement. The visual mode already corresponds to Mental Practice in third-person, when the subject imagines that he/she are

visualizing he/she is executing the movement [3]. The visual mode activates visual areas related to movement, thus not activating the primary motor area. The kinesthetic mode activates the similar regions as the physical execution of the task, but the authors suggest that during Mental Practice the kinesthetic mode promotes suppression effect of the supplementary motor area over the primary motor area so that there is no physical execution of the required task [23]. When Stinear et al. [3], analyzed the influence of different types of Mental Practice on the modulation of corticospinal excitability, it was found that only the kinesthetic mode was able to generate increased excitability of the motor areas related to the imagined movement, thus favoring the increase in motor performance by the use of this method. Moreover, when analyzing these parameters of Mental Practice in the questionnaires, only one participant in this study mentioned the kinesthetic mode that asked the subject to feel the movement to be executed as shown in the response given by Physio4:

"Patients unable or restricted in their physiological movements were induced to reproduce the gesture/movement mentally, trying to understand each muscle to be activated and repeated multiple times."(Physio4)

The timing and application of Mental Practice can occur in two ways; 'embedded' or 'added'. Schuster *et al.* [21] defined 'embedded' Mental Practice as the application of the technique throughout the therapy session, and for the training of each chosen activity the subject was asked to perform a cognitive sequence before and after performing each physical activity. This indicates that adding Mental Practice to the physiotherapy session was consistent with the implementation parameters of the technique, for example, Mental Practice is performed before or after another technique for implementing [21]. In other studies, the most common method of Mental Practice application is during conventional physical therapy sessions [1,5,6,12]. By analyzing the responses of the study participants, only one reported that Mental Practice was used during a therapy session,

it is not possible to conclude that the method was commonly used by all of the other participants. This can be observed when analyzing the description of Physio5.

In some cases it is linked with passive mobilizations and electrostimulation."(Physio5)

Another aspect to Mental Practice is the subject's orientation of motor imagery. Some authors have illustrated the activity to be performed through the visualization of task execution made by models or the task description for audio, video or pictures [6,24,25]. Santos-Couto-Paz *et al.* [5] Used the own subject conceptions over the task performance, thus dividing each task into (their respective is an option) kinematic components, this is considered the declarative knowledge for the imagination of the movement. In other forms of teaching, the task can be imagined when visual guidance is given, this could induce the subject to use the visual mode at the expense of kinesthetic mode, however, this did not occur in the study. In the current this study, it was observed that all participants use visual guidance such as photos, or the physiotherapist demonstrates the movement to be performed. The participants described their process as:

A patient receives prints of 4 parts of the movement to be trained ..."(Physio1)

Demonstration of a specific motor-act and soon after the application of specific techniques for performing this act that was previously encoded."(Physio9)

The environment to perform Mental Practice should be calm and quiet [5]. In this study, only one physical therapist mentioned the environment in their response:

In a quiet environment, with open or closed eyes, someone gives a verbal statement and then it is processed mentally as an instruction performed by the patient."(Physio6)

Studies which analyze these types of imagined movements include various authors who have trained in specific ankle movements [1,16], while others have used Mental Practice based on functional tasks, such as activities of daily living [4]. Santos-Couto-Paz *et al.*[5] trained in functional tasks specific to each subject. Studies have therefore shown that Mental Practice associated with implementing specific movements can improve the performance of the subject, and Mental Practice associated with specific functional activities has better motor-learning results [4].

Performance may be related to the cortical reorganization mechanism and can be observed in the training of specific tasks; attention and motivation can be activated if the subject imagines meaningful tasks that they use on a daily basis [26]. When the questionnaire inquired of training tasks used by the participants, the answers were vague and they did not specify the types of activity such as:

I use an open approach to gain function and relieve the pain."(Physio8)

Protocols for the number of repetitions are not yet clear in Mental Practice literature, however, previous studies of subjects with neurological sequels achieved significant results using 10 repetitions of Mental Practice [5,16]. There is also no consensus in the literature for the period of application. Simmons *et al.* [22] suggests that the application of Mental Practice should be in a 40 minute session with an allowance to rest for 10 minutes after every 20 minutes in order to sustain the attention of the subject. Ultimately, the suggested Mental Practice session varies from 20 to 60 minutes [12]. Only one participant of this study made reference to repetitions, but did not mention the number of repetitions or time, as shown in the following response:

(...) Were induced to replicate the gesture/movement mentally, trying to understand each muscle to be activated repeated times."(Physio4)

When analyzing the responses of the research participants, none gave complete answers to Mental Practice training parameters. One participant said; "The same therapeutic exercise" (Physio7), which leaves this answer with a broad and ambiguous character, not allowing a comprehensive analysis.

The results were low amongst participants who were applying Mental Practice in their clinical practice; there was 1 participant (11.12%) who stated that they were unable to differentiate the result of Mental Practice or kinesiotherapy, as they used both associated forms. Moreover, 4 participants (44.45%) said that they observed the results in the first week of application, and 3 of

these participants observed the results from the first session. One participant (11.12%) responded that the expected results for rehabilitation were achieved on average in the third week and 3 participants (33.33%) did not determine a period. Studies regarding the use of Mental Practice reported improved performance with an average length of sessions that ranged from 2 to 10 weeks [12]. The observation of the results varies from subject to subject because there is evidence that those who are better at imagining were able to improve their performance faster than others [16]. These results indicated the need to use specific assessment methods related to the ability to imagine.

After reading the third section of the questionnaire with the definition of Mental Practice techniques, the 23 individuals who responded that they did not know the technique (52.17% n = 12), claimed that they did not use its principles in any other technique while 47.83% (n = 11) reported use of its principles. Of these participants, 4 (36.36%) reported the use of Mental Practice principles in the technique proprioceptive neuromuscular facilitation. However, the authors of the current study did not find articles on the concurrent use of these techniques. The remaining 7 (63.63%) participants who did not know Mental Practice in the first section of the questionnaire also were able to read the description of its principles. The participants then provided similar answers such as using it in their day to day, but they did not name the Mental Practice techniques, others had heard and used it in their experience, as described below:

Did not name it, but with children's imagination it is used all the time for execution of various activities, I just did not know that what I have been doing for the past 20 years had a name."
(Physio11)

I do not know the name. I've heard of it for sports psychology, and I already apply something like that in day-to-day practice. (Physio10)

However, as shown above, the technique not only requires the individual to imagine the movement, but also requires the physiotherapist to understand neurophysiology (to support its use and the parameters for its proper application). Through the responses of this study, it was not

possible to observe if the participants had this knowledge and performed the technique correctly. There were 9 physiotherapists who indicated that they knew the technique without the necessary knowledge of Mental Practice parameters (such as repetition), types of movements for training, as well as the need to assess the imagination ability of the subject. Therefore, it is necessary to train professionals in how to perform Mental Practice techniques that are executed in a peaceful setting [5], in which the subject has its imagination skills assessed by MIQ-RS [5], for example, and is in a comfortable position to learn the activity to be performed. The activity should preferably be functionally-specific to the subject, either by demonstration [16, 25] or, preferably, through the intrinsic perception of the subject [5]. The subject should be instructed to imagine and feel each movement as if they were performing a motor action [2,3,5,7] without becoming physically exhausted. On average, the subject should repeat every imagined Mental Practice movement 10 times [5,16], while resting after every 20 minutes [22]. After performing Mental Practice, the subject must perform the physical actions of the training activity, understand the potential errors of the exercise, and then return their imagination to the task of correcting the possible errors.

4. CONCLUSION.

Mental Practice has a strong evidence-base to support its effectiveness in improving a subject's performance and acquisition of motor skills, it also has a high applicability in clinical practice. However, after analyzing the questionnaires, the content of the responses and the results presented in this study, it can be concluded that only 28.12% of physiotherapists in this study demonstrated comprehension of the theoretical aspects related to Mental Practice. Moreover, this group of participants did not apply all the required parameters for the correct execution of the technique.

Further research with a larger number of participants is required in order to obtain a broader overview of the clinical use of Mental Practice by physiotherapists, as well as analyze the

use of Mental Practice in other areas. This study also suggests the development of training sessions aiming to inform and empower professionals about the correct clinical use of the technique and its respective parameters.

REFERENCES

1. Jackson PL, Lafleur MF, Malouin F, Richards C, Doyon J. Potential role of mental practice using motor imagery in neurologic rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil.* 2001;82(8):1133-41. Epub 2001/08/09. doi: 10.1053/apmr.2001.24286. PubMed PMID: 11494195.
2. Sharma N, Pomeroy VM, Baron JC. Motor imagery: a backdoor to the motor system after stroke? *Stroke.* 2006;37(7):1941-52. Epub 2006/06/03. doi: 10.1161/01.STR.0000226902.43357.fc. PubMed PMID: 16741183.
3. Stinear CM, Byblow WD, Steyvers M, Levin O, Swinnen SP. Kinesthetic, but not visual, motor imagery modulates corticomotor excitability. *Exp Brain Res.* 2006;168(1-2):157-64. Epub 2005/08/04. doi: 10.1007/s00221-005-0078-y. PubMed PMID: 16078024.
4. Page SJ, Levine P, Khoury JC. Modified constraint-induced therapy combined with mental practice: thinking through better motor outcomes. *Stroke.* 2009;40(2):551-4. Epub 2008/12/26. doi: 10.1161/STROKEAHA.108.528760. PubMed PMID: 19109542.
5. Santos-Couto-Paz CC, Teixeira-Salmela LF, Tierra-Criollo CJ. The addition of functional task-oriented mental practice to conventional physical therapy improves motor skills in daily functions after stroke. *Braz J Phys Ther.* 2013 Nov-Dec; 17(6):564-571. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552012005000123>.
6. Page SJ, Levine P, Leonard A. Mental practice in chronic stroke: results of a randomized, placebo-controlled trial. *Stroke.* 2007;38(4):1293-7. Epub 2007/03/03. doi: 10.1161/01.STR.0000260205.67348.2b. PubMed PMID: 17332444.
7. Page SJ, Dunning K, Hermann V, Leonard A, Levine P. Longer versus shorter mental practice sessions for affected upper extremity movement after stroke: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2011;25(7):627-37. Epub 2011/03/24. doi: 10.1177/02692155110395793. PubMed PMID: 21427151; PubMed Central PMCID: PMC3257862.
8. Cho HY, Kim JS, Lee GC. Effects of motor imagery training on balance and gait abilities in post-stroke patients: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2013;27(8):675-80. Epub 2012/11/07. doi:10.1177/0269215512464702. PubMed PMID: 23129815.
9. Stecklow MV, Infantosi AF, Cagy M. EEG changes during sequences of visual and kinesthetic motor imagery. *Arq Neuropsiquiatr.* 2010;68(4):556-61. Epub 2010/08/24. PubMed PMID: 20730309.
10. Almeida. MWSd, caloneni MR, Castro NVBd, Silva VFd. Efeitos da imagética motora associado à musica na melhora de arremesso de lance livre no basquetebol: comparativo entre dois grupos etários Fitness e Performancé jornal. 2008;7(6):5.
11. Mohamed M, Wong CK. More than meets the eye: clinical reflection and evidence-based practice in an unusual case of adolescent chronic ankle sprain. *Phys Ther.* 2011;91(9):1395-402. Epub 2011/07/09. doi: 10.2522/ptj.20110033. PubMed PMID: 21737520.
12. Garcia Carrasco D, Aboitiz Cantalapiedra J. Effectiveness of motor imagery or mental practice in functional recovery after stroke: a systematic review. *Neurologia.* 2013. Epub 2013/04/23. doi: 10.1016/j.nrl.2013.02.003. PubMed PMID: 23601759.
13. Caregnato RCA, Mutti R. Pesquisa Qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. *Texto Contexto Enferm.* 2006;15(4):6.
14. Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *Inter Jour for Quality in Health Care;* 2007; 19(6) p. 349–35
15. Fontanella BJB, Ricas J, Turato ER. Amostragem por saturação em pesquisas qualitativas em saúde: contribuições teóricas. *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro* , jan, 200824(1):17-27.
16. Jackson PL, Doyon J, Richards CL, Malouin F. The efficacy of combined physical and mental practice in the learning of a foot-sequence task after stroke: a case report. *Neurorehabil*

Neural Repair. 2004;18(2):106-11. Epub 2004/07/02. doi: 10.1177/0888439004265249. PubMed PMID: 15228806.

17. Braun SM, Beurskens AJ, Borm PJ, Schack T, Wade DT. The effects of mental practice in stroke rehabilitation: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil.* 2006;87(6):842-52. Epub 2006/05/30. doi: 10.1016/j.apmr.2006.02.034. PubMed PMID: 16731221.

18. Andrade TGd, Asa SKdP. Prática Mental para pacientes com sequelas motoras pós acidente vascular cerebral. *Rev Neurocienc.* 2011;19(3):8.

19. Kanthack, T., Bigliassi, M., Vieira, L., & Altimari, L. (2013). Acute effect of motor imagery on basketball players' free throw performance and self-efficacy.. *Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance*, 16(1), 47-57.

20. Montiel JM, Bartholomeu D, Cozza HFP, Machado AA, Cecato JF. Avaliação do treinamento mental na melhora de desempenho do saque no voleibol. *Est Interdis em Psicol.* 2013;4(1):17.

21. Schuster C, Butler J, Andrews B, Kischka U, Ettlin T. Comparison of embedded and added motor imagery training in patients after stroke: study protocol of a randomised controlled pilot trial using a mixed methods approach. *Trials.* 2009;10:97. Epub 2009/10/24. doi: 10.1186/1745-6215-10-97. PubMed PMID: 19849835; PubMed Central PMCID: PMC2775030.

22. Simmons L, Sharma N, Baron JC, Pomeroy VM. Motor imagery to enhance recovery after subcortical stroke: who might benefit, daily dose, and potential effects. *Neurorehabil Neural Repair.* 2008;22(5):458-67. Epub 2008/09/11. doi: 10.1177/1545968308315597. PubMed PMID: 18780881.

23. Solodkin A, Hlustik P, Chen EE, Small SL. Fine modulation in network activation during motor execution and motor imagery. *Cereb Cortex.* 2004;14(11):1246-55. Epub 2004/05/29. doi: 10.1093/cercor/bhh086. PubMed PMID: 15166100.

24. Lacourse MG, Turner JA, Randolph-Orr E, Schandler SL, Cohen MJ. Cerebral and cerebellar sensorimotor plasticity following motor imagery-based mental practice of a sequential movement. *J Rehabil Res Dev.* 2004;41(4):505-24. Epub 2004/11/24. PubMed PMID: 15558380.

25. Ietswaart M, Johnston M, Dijkerman HC, Joice S, Scott CL, MacWalter RS, et al. Mental practice with motor imagery in stroke recovery: randomized controlled trial of efficacy. *Brain.* 2011;134(Pt 5):1373-86. Epub 2011/04/26. doi: 10.1093/brain/awr077. PubMed PMID: 21515905; PubMed Central PMCID: PMC3097892.

26. Hubbard IJ, Parsons MW, Neilson C, Carey LM. Task-specific training: evidence for and translation to clinical practice. *Occup Ther Int.* 2009;16(3-4):175-89. Epub 2009/06/09. doi: 10.1002/oti.275. PubMed PMID: 19504501.

Table 1. Professional characteristics of the sample described according to participants (n=32)

| Characteristics | n=32 |
|--|------------------|
| Graduation time (years), mean \pm SD | 11,28 \pm 7,03 |
| Area of Specialty, n(%) | |
| Orthopedics | 8 (25,80) |
| Neurofunctional | 5 (16,12) |
| neuropediatrics | 3 (9,67) |
| Intensive Care | 3 (9,67) |
| Gerontology | 2 (6,45) |
| Manual therapy | 2 (6,45) |
| Osteopathy | 1 (3,22) |
| Health Sciences | 1 (3,22) |
| Cardiorespiratory | 1 (3,22) |
| Aquatic physiotherapy | 1 (3,22) |
| Oncology | 1 (3,22) |
| Acupuncture | 1 (3,22) |
| Exercise Physiology | 1 (3,22) |
| Urogynecology | 1 (3,22) |
| Area of Expertise, n(%) | |
| Orthopedics | 12 (32,43) |
| Intensive Care | 5 (13,15) |
| Neurofunctional | 4 (10,52) |
| Teaching | 3 (7,89) |
| Pilates | 2 (5,26) |
| Urogynecology | 2 (5,26) |
| Diabetes | 1 (2,63) |
| Neuropediatrics | 1 (2,63) |
| Oncology | 1 (2,63) |
| Neonatology Intensive Care | 1 (2,63) |
| Therapeutic exercises | 1 (2,63) |
| Biomechanics | 1 (2,63) |
| Ergonomics | 1 (2,63) |
| Gerontology | 1 (2,63) |
| Not Defined | 1 (2,63) |
| Type of Practice , n(%) | |
| Public | 20 (62,5) |
| Particular | 6 (18,75) |
| Both | 6 (18,75) |

n = number of subjects; SD = standard deviation.

ANEXO 10 – NORMAS DA REVISTA

Instructions for authors

Thank you for choosing to submit your paper to us. These instructions will ensure we have everything required so your paper can move through peer review, production and publication smoothly. Please take the time to read and follow them as closely as possible, as doing so will ensure your paper matches the journal's requirements. For general guidance on the publication process at Taylor & Francis please visit our Author Services website.

AUTHORSERVICES

Supporting Taylor & Francis authors

SCHOLARONE MANUSCRIPTS™

This journal uses ScholarOne Manuscripts (previously Manuscript Central) to peer review manuscript submissions. Please read the [guide for ScholarOne authors](#) before making a submission. Complete guidelines for preparing and submitting your manuscript to this journal are provided below.

Contents list

[About the journal](#)

[Peer review](#)

[Preparing your paper](#)

[Structure](#)

[Word count](#)

[Style guidelines](#)

[Formatting and templates](#)

[References](#)

[Checklist](#)

[Using third-party material in your paper](#)

[Declaration of interest statement](#)

[Clinical Trials Registry](#)

[Complying with ethics of experimentation](#)

[Consent](#)

[Health and safety](#)

[Submitting your paper](#)

[Publication charges](#)

[Copyright options](#)

[Complying with funding agencies](#)

[Open access](#)

[My Authored Works](#)

[Article reprints](#)

About the journal

Disability and Rehabilitation is an international, peer reviewed journal, publishing high-quality, original research. Please see the journal's [Aims & Scope](#) for information about its focus and peer-review policy.

From 2018, this journal will be online only, and will no longer provide print copies.

Please note that this journal only publishes manuscripts in English.

Disability and Rehabilitation accepts the following types of article: Reviews, Research Papers, Case Studies, Perspectives on Rehabilitation, Reports on Rehabilitation in Practice, Education and Training, and Correspondence. Systematic Reviews should be submitted as "Review" and Narrative Reviews should be submitted as "Perspectives in Rehabilitation".

Special Issues and specific sections on contemporary themes of interest to the Journal's readership are published. Please contact the Editor for more information.

Peer review

Taylor & Francis is committed to peer-review integrity and upholding the highest standards of review. For submissions to *Disability and Rehabilitation* authors are given the option to remain anonymous during the peer-review process. Authors will be able to indicate whether their paper is 'Anonymous' or 'Not Anonymous' during submission, and should pay particular attention to the below:

Authors who wish to remain **anonymous** should prepare a complete text with information identifying the author(s) removed. This should be uploaded as the "Main Document" and will be sent to the referees. A separate title page should be included providing the full affiliations of all authors. Any acknowledgements and the Declaration of Interest statement must be included but should be worded mindful that these sections will be made available to referees.

Authors who wish to be **identified** should include the name(s) and affiliation(s) of author(s) on the first page of the manuscript. The complete text should be uploaded as the "Main Document".

Once your paper has been assessed for suitability by the editor, it will be peer-reviewed by independent, anonymous expert referees. Find out more about [what to expect during peer review](#) and read our guidance on [publishing ethics](#).

Preparing your paper

All authors submitting to medicine, biomedicine, health sciences, allied and public health journals should conform to the [Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals](#), prepared by the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE).

We also refer authors to the community standards explicit in the [American Psychological Association's \(APA\) Ethical Principles of Psychologists and Code of Conduct](#).

We encourage authors to be aware of standardised reporting guidelines below when preparing their manuscripts:

Case reports - [CARE](#)

Diagnostic accuracy - [STARD](#)

Observational studies - [STROBE](#)

Randomized controlled trial - [CONSORT](#)

Systematic reviews, meta-analyses - [PRISMA](#)

Whilst the use of such guidelines is supported, due to the multi-disciplinary nature of the Journal, it is not compulsory.

Structure

Your paper should be compiled in the following order: title page; abstract; keywords; main text, introduction, materials and methods, results, discussion; acknowledgments; declaration of interest statement; references; appendices (as appropriate); table(s) with caption(s); figures; figure captions (as a list).

In the main text, an introductory section should state the purpose of the paper and give a brief account of previous work. New techniques and modifications should be described concisely but in sufficient detail to permit their evaluation. Standard methods should simply be referenced. Experimental results should be presented in the most appropriate form, with sufficient explanation to assist their interpretation; their discussion should form a distinct section.

Tables and figures should be referred to in text as follows: figure 1, table 1, i.e. lower case. The place at which a table or figure is to be inserted in the printed text should be indicated clearly on a manuscript. Each table and/or figure must have a title that explains its purpose without reference to the text.

The title page should include the full names and affiliations of all authors involved in the preparation of the manuscript. The corresponding author should be clearly designated, with full contact information provided for this person.

Word count

Please include a word count for your paper. There is no word limit for papers submitted to this journal, but succinct and well-constructed papers are preferred.

Style guidelines

Please refer to these [style guidelines](#) when preparing your paper, rather than any published articles or a sample copy.

Please use any spelling consistently throughout your manuscript.

Please use double quotation marks, except where "a quotation is 'within' a quotation". Please note that long quotations should be indented without quotation marks.

For tables and figures, the usual statistical conventions should be used.

Drugs should be referred to by generic names. Trade names of substances, their sources, and details of manufacturers of scientific instruments should be given only if the information is important to the evaluation of the experimental data.

Formatting and templates

Papers may be submitted in any standard format, including Word and LaTeX. Figures should be saved separately from the text. To assist you in preparing your paper, we provide formatting template(s).

[Word templates](#) are available for this journal. Please save the template to your hard drive, ready for use.

A [LaTeX template](#) is available for this journal. Please save the template to your hard drive, ready for use.

If you are not able to use the templates via the links (or if you have any other template queries) please contact authortemplate@tandf.co.uk

References

Please use this [reference guide](#) when preparing your paper. An [EndNote output style](#) is also available to assist you.

Checklist: what to include

Author details. Please ensure everyone meeting the International Committee of Medical Journal Editors (ICJME) [requirements for authorship](#) is included as an author of your paper. Please include all authors' full names, affiliations, postal addresses, telephone numbers and email addresses on the cover page. Where available, please also include [ORCiDs](#) and social media handles (Facebook, Twitter or LinkedIn). One author will need to be identified as the corresponding author, with their email address normally displayed in the article PDF (depending on the journal) and the online article. Authors' affiliations are the affiliations where the research was conducted. If any of the named co-authors moves affiliation during the peer-review process, the new affiliation can be given as a footnote. Please note that no changes to affiliation can be made after your paper is accepted. [Read more on authorship](#).

A structured **abstract** of no more than 200 words. A structured abstract should cover (in the following order): the *purpose* of the article, its *materials and methods* (the design and methodological procedures used), the *results* and conclusions (including their relevance to the study of disability and rehabilitation). Read tips on [writing your abstract](#).

You can opt to include a **video abstract** with your article. [Find out how these can help your work reach a wider audience, and what to think about when filming](#).

5-8 **keywords**. Read [making your article more discoverable](#), including information on choosing a title and search engine optimization.

A feature of this journal is a boxed insert on **Implications for Rehabilitation**. This should include between two to four main bullet points drawing out the implications for rehabilitation for your paper. This should be uploaded as a separate document. Below are examples:

Example 1: Leprosy

Leprosy is a disabling disease which not only impacts physically but restricts quality of life often through stigmatisation.

Reconstructive surgery is a technique available to this group.

In a relatively small sample this study shows participation and social functioning improved after surgery.

Example 2: Multiple Sclerosis

Exercise is an effective means of improving health and well-being experienced by people with multiple sclerosis (MS).

People with MS have complex reasons for choosing to exercise or not.

Individual structured programmes are most likely to be successful in encouraging exercise in this cohort.

Acknowledgement. Please supply all details required by your funding and grant-awarding bodies as follows: *For single agency grants:* This work was supported by the under Grant . *For multiple agency grants:* This work was supported by the under Grant ; under Grant ; and under Grant .

Declaration of Interest. This is to acknowledge any financial interest or benefit that has arisen from the direct applications of your research. [Further guidance on what is a declaration of interest and how to disclose it.](#)

Supplemental online material. Supplemental material can be a video, dataset, fileset, sound file or anything which supports (and is pertinent to) your paper. We publish supplemental material online via Figshare. Find out more about [supplemental material and how to submit it with your article](#).

Figures. Figures should be high quality (1200 dpi for line art, 600 dpi for grayscale and 300 dpi for colour). Figures should be saved as TIFF, PostScript or EPS files.

Tables. Tables should present new information rather than duplicating what is in the text. Readers should be able to interpret the table without reference to the text. Please supply editable files.

Equations. If you are submitting your manuscript as a Word document, please ensure that equations are editable. More information about [mathematical symbols and equations](#).

Units. Please use **SI units** (non-italicized).

Using third-party material in your paper

You must obtain the necessary permission to reuse third-party material in your article. The use of short extracts of text and some other types of material is usually permitted, on a limited basis, for the purposes of criticism and review without securing formal permission. If you wish to include any material in your paper for which you do not hold copyright, and which is not covered by this informal agreement, you will need to obtain written permission from the copyright owner prior to submission. More information on [requesting permission to reproduce work\(s\) under copyright](#).

Declaration of Interest Statement

Please include a declaration of interest statement, using the subheading "Declaration of interest." If you have no interests to declare, please state this (suggested wording: *The authors report no conflicts of interest*). For all NIH/Wellcome-funded papers, the grant number(s) must be included in the disclosure of interest statement. [Read more on declaring conflicts of interest](#).

Clinical Trials Registry

In order to be published in a Taylor & Francis journal, all clinical trials must have been registered in a public repository at the beginning of the research process (prior to patient enrolment). Trial registration numbers should be included in the abstract, with full details in the methods section. The registry should be publicly accessible (at no charge), open to all prospective registrants, and managed by a not-for-profit organization. For a list of registries that meet these requirements, please visit the [WHO International Clinical Trials Registry Platform \(ICTRP\)](#). The registration of all clinical trials facilitates the sharing of information among clinicians, researchers, and patients, enhances public confidence in research, and is in accordance with the [ICMJE guidelines](#).

Complying with ethics of experimentation

Please ensure that all research reported in submitted papers has been conducted in an ethical and responsible manner, and is in full compliance with all relevant codes of experimentation and legislation. All papers which report *in vivo* experiments or clinical trials on humans or animals must include a written statement in the Methods section. This should explain that all work was conducted with the formal approval of the local human subject or animal care committees (institutional and national), and that clinical trials have been registered as legislation requires. Authors who do not have formal ethics review committees should include a statement that their study follows the principles of the [Declaration of Helsinki](#).

Consent

All authors are required to follow the [ICMJE requirements](#) on privacy and informed consent from patients and study participants. Please confirm that any patient, service user, or participant (or that person's parent or legal guardian) in any research, experiment, or clinical trial described in your paper has given written consent to the inclusion of material pertaining to themselves, that they acknowledge that they cannot be identified via the paper; and that you have fully anonymized them. Where someone is deceased, please ensure you have written consent from the family or estate. Authors may use this [Patient Consent Form](#), which should be completed, saved, and sent to the journal if requested.

Health and safety

Please confirm that all mandatory laboratory health and safety procedures have been complied with in the course of conducting any experimental work reported in your paper. Please ensure your paper contains all appropriate warnings on any hazards that may be involved in carrying out the experiments or procedures you have described, or that may be involved in instructions, materials, or formulae.

Please include all relevant safety precautions; and cite any accepted standard or code of practice. Authors working in animal science may find it useful to consult the [International Association of Veterinary Editors' Consensus Author Guidelines on Animal Ethics and Welfare and Guidelines for the Treatment of Animals in Behavioural Research and Teaching](#). When a product has not yet been approved by an appropriate regulatory body for the use described in your paper, please specify this, or that the product is still investigational.

Submitting your paper

This journal uses ScholarOne to manage the peer-review process. If you haven't submitted a paper to this journal before, you will need to create an account in the submission centre. Please read the guidelines above and then [submit your paper in the relevant Author Centre](#), where you will find user guides and a helpdesk. By submitting your paper to *Disability and Rehabilitation* you are agreeing to originality checks during the peer-review and production processes.

The Editor of *Disability and Rehabilitation* will respond to appeals from authors relating to papers which have been rejected. The author(s) should email the Editor outlining their concerns and making a case for why their paper should not have been rejected. The Editor may choose to accept the appeal and secure a further review, or to not uphold the appeal. In case of the latter, the Editor of *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology* will be consulted.

On acceptance, we recommend that you keep a copy of your Accepted Manuscript. Find out more about [sharing your work](#).

Publication charges

There are no submission fees or page charges for this journal.

Color figures will be reproduced in color in your online article free of charge.

Copyright options

Copyright allows you to protect your original material, and stop others from using your work without your permission. Taylor & Francis offers a number of different license and reuse options, including Creative Commons licenses when publishing open access. [Read more on publishing agreements](#).

Complying with funding agencies

We will deposit all National Institutes of Health or Wellcome Trust-funded papers into PubMedCentral on behalf of authors, meeting the requirements of their respective open access (OA)

policies. If this applies to you, please tell our production team when you receive your article proofs, so we can do this for you. Check funders' OA policy mandates [here](#). Find out more about [sharing your work](#).

Open access

This journal gives authors the option to publish open access via our [Open Select publishing program](#), making it free to access online immediately on publication. Many funders mandate publishing your research open access; you can check [open access funder policies and mandates here](#).

Taylor & Francis Open Select gives you, your institution or funder the option of paying an article publishing charge (APC) to make an article open access. Please contact openaccess@tandf.co.uk if you would like to find out more, or go to our [Author Services website](#).

For more information on license options, embargo periods and APCs for this journal please go [here](#).

My Authored Works

On publication, you will be able to view, download and check your article's metrics (downloads, citations and Altmetric data) via [My Authored Works](#) on Taylor & Francis Online. This is where you can access every article you have published with us, as well as your [free eprints link](#), so you can quickly and easily share your work with friends and colleagues.

We are committed to promoting and increasing the visibility of your article. Here are some tips and ideas on how you can work with us to [promote your research](#).

Article reprints

For enquiries about reprints, please contact the Taylor & Francis Author Services team at reprints@tandf.co.uk.

Queries

Should you have any queries, please visit our [Author Services website](#) or contact us at authorqueries@tandf.co.uk.

Updated May 2016