

FREDERICO IGOR RIBEIRO CALAÇA

Influência da Técnica Mobilização com Movimento e Tape de Mulligan em Indivíduos
com Instabilidade Funcional de Tornozelo: Ensaio Clínico Randomizado e Cego

BRASÍLIA – DF, 2017

FREDERICO IGOR RIBEIRO CALAÇA

INFLUÊNCIA DA MOBILIZAÇÃO COM MOVIMENTO (MWM) E TAPE DE
MULLIGAN EM INDIVÍDUOS COM INSTABILIDADE FUNCIONAL DE
TORNOZELO: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO E CEGO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologia em Saúde, nível Mestrado, da Faculdade de Ceilândia/Campus Ceilândia da Universidade de Brasília – UnB, como requisito parcial a título de Mestre em Ciências e Tecnologia em Saúde.

Área de Concentração: Promoção, Prevenção e Intervenção em Saúde

Linha de Pesquisa: Saúde, Funcionalidade, Ocupação e Cuidado

Orientador: Prof. Dr. João Paulo Chieregato Matheus.

Co-orientador: Prof. Dr. Thiago Vilela Lemos

BRASÍLIA – DF, 2017

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

CC143i Calaça, Frederico Igor Ribeiro
INFLUÊNCIA DA MOBILIZAÇÃO COM MOVIMENTO (MWM) E TAPE DE
MULLIGAN EM INDIVÍDUOS COM INSTABILIDADE FUNCIONAL DE
TORNOZELO: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO E CEGO / Frederico
Igor Ribeiro Calaça; orientador João Paulo Chierigato
Matheus; co-orientador Thiago Vilela Lemos. -- Brasília,
2017.
35 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado em Ciências e
Tecnologias em Saúde) -- Universidade de Brasília, 2017.

1. Conceito Mulligan. 2. Terapia Manual. 3. Entorse de
Tornozelo. I. Chierigato Matheus, João Paulo, orient. II.
Vilela Lemos, Thiago, co-orient. III. Título.

FREDERICO IGOR RIBEIRO CALAÇA

INFLUÊNCIA DA MOBILIZAÇÃO COM MOVIMENTO (MWM) E TAPE DE
MULLIGAN EM INDIVÍDUOS COM INSTABILIDADE FUNCIONAL DE
TORNOZELO: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO E CEGO

BRASÍLIA – DF, 11/12/2017

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. João Paulo Chierigato Matheus - Presidente
Faculdade de Ceilândia – Universidade de Brasília
Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia em Saúde

Prof^a. Gabrielly Craveiro Ramos
Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Examinadora não vinculada ao PPGCTS

Prof. Osmair Gomes de Macedo
Faculdade de Ceilândia – Universidade de Brasília

Prof. Araken dos Santos Werneck Rodrigues
Faculdade de Ceilândia – Universidade de Brasília
Examinador suplente

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais por todo amor, carinho e respeito a mim dedicados. Por todos os momentos que me proporcionaram, por cada sorriso a mim direcionados e por cada exemplo demonstrado. Ao meu pai Orlando Ribeiro de Lima, por toda sua devoção aos meus sonhos e principalmente pelo exemplo de homem, pai de família, humildade e honestidade. A minha mãe Erondina Calaça de Almeida Lima, por todo cuidado, apoio, carinho e incentivo.

A minha namorada Adriana Soares Araújo por todo incentivo e paciência nestes dois anos, por todas palavras de apoio e por me fazer acreditar que o futuro quem faz, somos nós.

Aos meus companheiros de estrada Goiânia/Brasília, de conversas e sorrisos intermináveis Maycon e José Roberto.

Aos doutores João Paulo e Thiago Vilela, orientador e co-orientador respectivamente. O melhor conselho é o exemplo dado, liderança, paciência, educação e humildade fazem de vocês, exemplo para mim e para todos que tem o privilégio de conhece-los.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS.....	4
3. MÉTODOS.....	5
4. RESULTADOS	11
5. DISCUSSÃO.....	12
6. CONCLUSÃO	16
REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO	17
ANEXO A – PADRONIZAÇÃO PARA ESTUDOS REFERENTES AO CONCEITO MULLIGAN.....	21
ANEXO B – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA	22
ANEXO C – APROVAÇÃO NO REBECS.....	23
ANEXO D – CUMBERLAD ANKLE INSTABILITY TOOL (CAIT) VERSÃO VALIDADA EM PORTUGUÊS.....	24

FIGURAS

Figura	Título	Página
1	Fluxograma do estudo	23

Total de 1 figura.

ANEXOS

Anexos	Título	Página
A	Padronização de estudos referente ao conceito Mulligan	21
B	Aprovação do Comitê de Ética	22
C	Aprovação no REBECS	23
D	Cumberland Ankle Instability tool (CAIT)	24

Total de 4 anexos.

RESUMO

Introdução: A entorse de tornozelo é responsável por 25% de todas as lesões musculoesqueléticas. O tipo em inversão é predominante em grau 1, com recidiva em 80% dos casos, o que torna a instabilidade funcional de tornozelo uma condição comum. Inúmeros são os tratamentos propostos, dentre eles a Mobilização com Movimento (MWM) e *Tape* do Conceito Mulligan. Mulligan sugere que a causa das recidivas de entorse é a falha posicional intra-articular, entre a fíbula e tibia, na articulação tibiofibular distal. **Objetivos:** Investigar a influência do MWM e *Tape* em aspectos funcionais (estático e dinâmico) e dor em indivíduos com instabilidade funcional crônica de tornozelo, secundariamente averiguar se existe diferença entre se fazer o *tape* com material rígido ou material elástico. **Métodos:** Trata-se de um ensaio clínico randomizado e cego. A amostra foi de 46 sujeitos (23 ± 5 anos; $65 \pm 13,28$ Kg; $1,65 \pm 6$ cm) divididos em três grupos, grupo MWM e *Tape* rígido (MWM-TR), grupo MWM e *Tape* elástico (MWM-TE) e grupo Controle. Os instrumentos utilizados no estudo foram a Escala Visual Analógica da Dor (EVA), estabilometria, *Y Balance Test*, *Square Hop Test* e *Standing Heel Rise Test*. As avaliações ocorreram em quatro momentos: dia 1, ao chegar e após a aplicação da terapia e dia 2 (48 horas depois) ao chegar e depois da retirada do *tape*. Os dados foram analisados no SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versão 22.0, com nível de significância de $p < 0,05$. **Resultados:** Foram encontradas diferenças estatisticamente significantes na dor e no alcance póstero-lateral no *Y Balance Test* somente no grupo MWM-TR e no *Square Hop Test* nos três grupos do estudo ($p < 0,05$). **Conclusão:** Conclui-se que o MWM com *Tape* influenciam imediatamente e após 48 horas em aspectos funcionais dinâmicos e dor em indivíduos com instabilidade funcional crônica de tornozelo. Em relação ao material utilizado como *Tape* foi observado que o material rígido proporcionou diminuição no quadro de dor em indivíduos com dor mais intensa.

Palavras-chave: Causalgia, Tornozelo, Manipulações musculoesqueléticas

ABSTRACT

Introduction: Ankle sprains account for 25% of all musculoskeletal injuries. The type in inversion is predominant, with recurrence in 80% of the cases, which makes functional ankle instability a common condition. There are many proposed treatments, among them Mobilization with Movement (MWM) with Mulligan Concept Tape. Mulligan suggests that the cause of sprain recurrences is the intra-articular positional failure between the fibula and tibia in the distal tibiofibular joint. **Objectives:** To investigate the influence of the MWM with Tape on functional aspects (static and dynamic) and pain in individuals with chronic ankle functional instability, secondly to determine if there is a difference between making the tape with rigid material or elastic material. **Methods:** This is a randomized controlled blinded clinical trial. The sample consisted of 46 subjects (23 ± 5 years, $65 \pm 13,28$ kg, 1.65 ± 6 cm) divided into three groups, MWM and Rigid Tape (MWM-TR), MWM and Elastic Tape (MWM-TE) and Control group. The instruments used in the study were the Visual Analogue Pain Scale (VAS), Stabilometry, Y Balance Test, Square Hop Test and Standing Heel Rise Test. The evaluations occurred at four times: day 1, upon arrival and after application of the therapy and day 2 (48 hours later) upon arrival and after removal of the tape. The data were analyzed in the SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 22.0, with significance level of $p < 0,05$. **Results:** Were found statistically significant differences in pain and postero-lateral reach in the Y Balance Test only in the MWM-TR group and in the Square Hope Test in the three groups of the study ($p < 0,05$). **Conclusion:** It is concluded that the MWM with Tape influences immediately and after 48 hours in dynamic functional aspects and pain in individuals with chronic ankle functional instability. Regarding the material used as tape, it was observed that the rigid material provided functional improvement and decrease in pain.

Keywords: Pain, Ankle, Musculoskeletal manipulations

1. INTRODUÇÃO

O sistema musculoesquelético é submetido diariamente a demandas impostas as articulações, músculos, ligamentos e ossos, muitas vezes com sobrecargas e uso excessivo, resultando em lesões¹. As lesões articulares são comuns em afazeres domésticos, lazer ou profissionais e não raro, se tornam frequentes e em muitos casos crônicos^{2,3}.

Entre as articulações comumente lesadas está o tornozelo, cuja lesão do tipo entorse é responsável por 20 a 30% do total de lesões^{2,4}. O tempo de reparo e incapacidade é longo, 73% dos pacientes ainda relatam sintomas e limitações de forma persistente em média, 18 meses após a lesão⁴. Com ou sem lesão ligamentar, a entorse em inversão responde por 85% do total de lesões do tornozelo⁵.

A instabilidade funcional possível consequência de lesões recidivas de tornozelo é definida, como a insegurança auto-relatada pelo indivíduo somada a episódios recorrentes de entorse^{6,7}. Déficits neuromusculares na propriocepção, no controle postural e deficiências funcionais, resultantes de perda de informação somatossensorial devido a lesão de mecanorreceptores, são comuns no paciente com instabilidade funcional⁸. Deficiências no equilíbrio dinâmico e estático no membro com instabilidade funcional, se comparado ao membro estável, são relatadas na literatura atual⁷.

Inúmeros tratamentos fisioterapêuticos são propostos para entorses crônicas com instabilidade funcional, desde exercícios corretivos, fortalecimento, eletroterapia, tape e terapia manual^{9,10,11}. Todavia, para articulações periféricas como tornozelo, as técnicas clássicas da fisioterapia manipulativa tradicionalmente não eram utilizadas¹².

Nas últimas duas décadas, os estudos relacionados ao conceito Mulligan obtiveram resultados satisfatórios em praticamente todas as principais regiões do corpo, como tornozelo¹³, quadril¹⁴, cotovelo¹⁵, ombro¹⁶, cervical¹⁷ e lombar¹⁸. Destes, alguns ensaios clínicos randomizados quanto à diminuição da dor, aumento da amplitude de movimento (ADM) e consequentemente melhora da função articular.

Mulligan descreve em seus estudos e conceito basicamente três diferentes tipos de mobilizações chamadas: *Natural Apophyseal Glides* (NAGS) e *Sustained Natural Apophyseal Glides* (SNAGS), ambas direcionadas ao tratamento da coluna vertebral e especificamente para articulações periféricas a *Mobilization With Movement* (MWM)¹⁹.

A MWM tem como objetivo restaurar a função das articulações periféricas de forma indolor e instantânea. Realizada de forma manual, somando mobilização passiva e sustentada pelo fisioterapeuta a movimentos ativos e funcionais realizados pelo paciente^{19,20}, a técnica se

difere das demais terapias manipulativas, geralmente realizadas de forma totalmente passiva²¹. O conceito revolucionou a maneira de se pensar em lesão articular, levantando a hipótese que, na grande maioria dos casos, o que ocorre é uma falha posicional intra-articular e uma vez corrigida, melhora a função, restaurando a ADM e diminuindo a dor^{22,23}.

Para o tornozelo com entorse em inversão, a hipótese da falha posicional seria entre fíbula e tíbia, precisamente na articulação tibiofibular distal, onde a fíbula pós lesão adotaria uma posição mais anterior e inferior em relação a tíbia, sendo este o pivô de novas entorses^{11,19,24}. É indicado nestes casos a MWM para inversão de tornozelo e *Tape* rígido, com o objetivo de restaurar o movimento, diminuir a dor e prevenir novas recidivas de entorse^{20,24}.

Os mecanismos de ação envolvidos nos resultados provenientes da MWM de Mulligan ainda são bastante controversos, porém dois principais são comumente aceitos atualmente. O primeiro se trata puramente do efeito mecânico, o segundo de efeitos neurofisiológicos. Kavanagh *et al.*²⁵ e Merlin *et al.*²⁶ comprovaram em seus estudos a alteração da posição da fíbula pós MWM para inversão de tornozelo, via unidade de força, mesurada por potenciômetros e observada por ressonância magnética, respectivamente. Paungmali *et al.*²⁷, em estudo com MWM, retrata uma condição neurofisiológica, onde a mobilização de Mulligan teve resultados significativos multissistêmicos quanto à pressão arterial, temperatura da pele e frequência cardíaca, se comparada a grupos placebo e controle, resultados não explicados simplesmente por uma mobilização local, ou seja, por um efeito puramente mecânico.

Após MWM é originalmente realizado o *TAPE* feito de material rígido e tem como objetivo manter o reposicionamento conquistado por meio da MWM²⁰. Em contrapartida, vários estudos o investigam de forma isolada, desconsiderando o MWM como parte integrante da técnica¹³. O uso do material rígido é questionado em alguns estudos sobre *Tape*, correlacionando possível limitação articular no movimento de plantiflexão^{28,29}.

Tape elástico como *Kinesio Taping* tiveram seu uso crescente nos últimos anos por fisioterapeutas. O avanço tecnológico, aumento do número de estudos somados aos benefícios de maior deformação, menor restrição de ADM, alívio da dor, melhora da estabilidade articular e amplitude de movimento, relacionados ao *Tape* elástico (*Kinesio Taping*)^{30,31}, nos permitiu pensar sobre a hipótese, se existe uma real diferença do *Tape* pós MWM ser realizado com bandagem rígida ou elástica, cogitando uma possível alternativa de tratamento.

Como supracitado, os vários estudos observaram a eficácia do conceito Mulligan na maioria das articulações, inclusive tornozelo, porém existe uma escassez de estudos que avaliem se essa diminuição da dor e melhora da ADM resultam em melhora de aspectos funcionais em tarefas dinâmicas que exijam agilidade, resistência e equilíbrio, tanto estático

como dinâmico. Somado a isso, estudos que avaliam a influência de tratamentos específicos para instabilidade funcional do tornozelo não tem um padrão definido sobre como mesurar esta eficácia vista ora por controle postural, ora por teste funcionais não padronizados. Apesar da importante contribuição desses estudos, em ambos os casos, a falta de grupo placebo, randomização, tamanho e tipo da amostra limitam e geram certa cautela sobre suas conclusões e importância clínica destes estudos^{13,22,23,24,25,26,27}.

Para tanto, este estudo teve como objetivo investigar a influência da técnica MWM de e *Tape* de Mulligan para entorse em inversão, em aspectos funcionais (estático e dinâmico) e dor, em indivíduos com instabilidade funcional.

2. OBJETIVOS

Geral

Investigar a influência da técnica MWM e *Tape* de Mulligan para entorse em inversão, na dor e em aspectos funcionais (estático e dinâmico) em indivíduos com instabilidade funcional crônica.

Específico

Averiguar se existe diferença em se fazer o *Tape* que é aplicado após a MWM com material rígido ou elástico.

3. MÉTODOS

Delineamento da Pesquisa

Trata-se de um ensaio clínico de tratamento, randomizado e cego (indivíduo e estatística), quanto a influência da técnica MWM e *Tape* de Mulligan em indivíduos com instabilidade de tornozelo. Toda a metodologia desse ensaio clínico foi desenhada de acordo com as recomendações e sugestões do *CONSORT* 2010³², respeitando todos os itens descritos em seu *check list*.

A todos indivíduos do estudo foi explicado que seriam submetidos a um dentre os três possíveis tratamentos para instabilidade funcional de tornozelo, sendo o objetivo a melhora em aspectos funcionais e a diminuição da dor. Não foi especificado, em nenhum momento, que um dos três grupos não seria aplicada as técnicas de intervenção. O estudo segue a orientação do editorial *Placebo Mechanisms of Manual Therapy: A Sheep in Wolf's Clothing?*³³, publicado no *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* (JOSPT). Desta forma, a coleta foi agendada e realizada para que não existisse contato entre os indivíduos alocados em grupos diferentes. Além disso o pesquisador estatístico não participou em nenhum momento da coleta de dados, sendo entregue a ele os dados já tabulados e identificados apenas pelas letras A, B e C os grupos do estudo, não especificando qual era a terapêutica de cada um dos grupos.

Este estudo segue o modelo definido para padronização e abreviações referentes ao conceito Mulligan, com o objetivo de melhorar a qualidade das publicações sobre o tema, sugerido no artigo Mulligan *Concept manual therapy: Standardizing annotation*³⁴ (ANEXO A). Destaca-se, ainda, que todos os procedimentos que envolveram a fisioterapia manipulativa foram realizados por um fisioterapeuta formado no conceito Mulligan, Mulligan avançado e com 10 anos de experiência clínica.

Amostra

A amostra foi composta por indivíduos de ambos os sexos com idade entre 18 e 50 anos. O recrutamento dos indivíduos foi realizado na UNIVERSO-GO, por meio de visitas em sala de aula e panfletos autoexplicativos. Inicialmente foram coletados os nomes dos interessados em participar da pesquisa e posteriormente analisados sobre os critérios de inclusão e exclusão. O estudo foi submetido e aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Salgado de Oliveira, CAAE 53942516.9.0000.5289, sob parecer 1.458.935 (ANEXO B) e REBECS sob RBR-9QPN2B (ANEXO C).

Crítérios de Inclusão e Exclusão

Foram incluídos no estudo indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 18 e 50 anos, histórico de um ou mais episódios de entorse de tornozelo em inversão e índice de massa corpórea menor que 25 kg/m². Foram excluídos do estudo sujeitos com score ≥ 27 pontos no questionário *Cumberland Ankle Instability Tool* (CAIT) (ANEXO D), com dor incapacitante em qualquer articulação do membro inferior inclusive o tornozelo, submetidos a cirurgia no membro inferior ou histórico de fratura, com lesão em entorse de tornozelo com menos de 3 meses, alérgicos aos componentes dos diferentes tipos de bandagem e qualquer outra contra-indicação a exercícios físicos.

Randomização

Amostra foi dividida em 3 grupos, sendo feita por randomização simples: 54 recortes de papel, cada qual dentro de um envelope opaco e selado, todos envelopes foram colocados dentro de uma caixa também opaca. O indivíduo era instruído a colocar a mão e retirar um envelope, este indicava com a letra A, B ou C o respectivo grupo o qual o participante seria alocado. Resultando em 3 grupos igualmente divididos de 18 pessoas. Finalizaram o estudo 46 indivíduos.

Instrumentos

- Escala Visual Analógica de dor (EVA): objetivo de avaliar a dor subjetiva do indivíduo em todos momentos do estudo. Foi utilizado uma linha reta medindo 10 cm, com o número 0 (zero) no começo e o número 10 (dez) no fim, era solicitado ao próprio indivíduo marcar o nível de dor que relatava no exato momento, sendo zero ausência de dor e 10 a pior dor possível³⁵.

- Questionário *Cumberland Ankle Instability Tool* (CAIT): descrito e validado em 2006, com sensibilidade de 82,9% e especificidade de 74,7%, sendo a confiabilidade teste-reteste excelente (ICC = 0.96)³⁶. Traduzido e validado em língua portuguesa em 2008³⁷, o questionário tem como objetivo determinar os indivíduos com instabilidade funcional. O score total é de 30 pontos, no qual 26 ou menos o indivíduo é considerado com instabilidade funcional. Quando o indivíduo via score evidenciava instabilidade bilateral, a avaliação era realizada no tornozelo com menor score, ou seja, o tornozelo considerado mais instável.

- Plataforma de força (Akipelago): plataforma de força capacitivas, utilizada em estudos de estabilometria. Foram analisadas as variáveis de oscilação anteroposterior (OAP) e médio-lateral (OML), nos dois dias do estudo.

Todos os indivíduos foram avaliados de forma estática, olhos abertos e olhar fixo em ponto demarcado na parede a sua frente. Durante o procedimento o indivíduo permanecia em posição ortostática durante 1 minuto, sendo 30 segundos para amenizar o efeito de

familiarização e 30 segundos realmente gravados^{38,39}. A análise foi realizada duas vezes no primeiro dia do estudo, sendo antes e pós terapia e duas vezes no segundo dia de estudo, ao chegar ainda com tape e após a retirada do tape. Cada avaliação era gravada três vezes, a média das três é o resultado apresentado, deixando a avaliação mais fidedigna em relação a verdadeira condição do indivíduo³⁹.

- Teste funcional - *Y Balance Test*: objetivo de avaliar o equilíbrio e controle motor, de forma dinâmica. Variação do *Star Excursion Balance Test* (SEBT), o *Y Balance Test* é confiável e validado, com sensibilidade de 100% e especificidade 71,7%^{9,40}. Utiliza-se apenas três vetores tendo a mesma eficiência avaliativa das 8 direções anteriormente realizadas no SEBT. Realizado de maneira unipodal o indivíduo fica no centro de 3 vetores de direção, orientado a alcançar o mais longe possível em uma direção específica e tocar com o membro contralateral levemente no chão, colocando em prova o controle neuromuscular do membro fixo ao centro. Sendo mensurando a maior distância entre o ponto fixo e o ponto de alcance, quanto maior, maior a estabilidade do membro testado. Foram coletadas três medidas e a média das três foi registrada. Para evitar o efeito de aprendizagem o indivíduo nos dois dias do estudo era instruído a fazer quatro passagens com cada membro e o sentido horário ou anti-horário era randomizado^{40,41}. O teste foi normalizado pela fórmula: alcance, dividido pelo tamanho do membro inferior testado e multiplicado por 100⁹.

- Teste funcional - *Square Hop Test*: objetivo de avaliar a agilidade e controle motor, realizado de maneira unipodal, consiste em um quadrado de 40cm² marcado com fita adesiva no chão. O indivíduo é instruído a entrar e sair do quadrado, saltando e contornando todo o quadrado cinco vezes e retornando ao ponto de partida o mais rápido possível⁴¹. Com o membro direito os indivíduos saltavam no sentido horário e com o membro esquerdo no sentido anti-horário. O teste foi considerado inválido se o indivíduo colocava o membro contralateral no chão, pisava na fita, errava a direção, ou perdia a largada do cronometro. Nesses casos o teste foi refeito. O membro testado foi sempre aquele que apresentava instabilidade. Em cada momento do estudo foram coletadas e cronometradas três passagens e a média das três foi registrada. O *Square Hop Test* tem confiabilidade ICC=0,90⁴¹. Para evitar o efeito de aprendizagem em cada dia do estudo o indivíduo realizava três passagens antes do início da coleta.

- Teste funcional - *Standing Heel Rise Test* (SHR): objetivo do teste é avaliar a força e resistência de flexores plantares. Com alta confiabilidade (ICC=0,96)⁴², o *Standing Heel Rise Test* é utilizado em estudos que visam avaliar desde a capacidade de flexores plantares em indivíduos com lesões no membro inferior, à pacientes cardiopatas, visto a importância deste

grupo muscular em diferentes sistemas⁴⁴. Realizado de maneira unipodal o indivíduo é instruído a fazer o máximo de plantiflexão possível, acima de 5 cm em relação ao calcâneo e solo, com o joelho estendido e apoio de dedos na altura do ombro à parede, ficando permitido. O teste é interrompido quando não se consegue mais desempenhar a plantiflexão, quando se flexiona o joelho e ou apoia demasiadamente sob a parede^{42,43}.

Grupos de Terapia

- Grupo MWM e *Tape* Rígido (MWM-TR): com o indivíduo em decúbito dorsal (Sup ly), joelho estendido e tornozelo na posição neutra. O terapeuta estabilizou com a mão medial o tornozelo e pé do indivíduo e com a outra mão, mão lateral, utilizando a região tenar em contato com o maléolo lateral (L), articulação tibiofibular distal (Inf Fib), realizou a mobilização para reposicionar a fíbula no sentido posterior e cefálico (Pos-Sup gl), está mobilização foi sustentada (MWM) e o indivíduo foi orientado a realizar o movimento de inversão (Inv) de tornozelo⁴³. O movimento foi realizado dez vezes (x10), utilizou-se o overpressure (pressão adicional realizada pelo fisioterapeuta) na última repetição, sustentada durante dez segundos (OP 10 sec), o procedimento é repetido mais duas vezes totalizando três séries ((3)). Como sugerido por McDowee²⁵, a técnica realizada neste estudo ficou descrita de forma padronizada; (Sup ly, L, Inf Fib, Pos-Sup gl, MWM, Inv, x10, OP 10sec, (3)). O MWM deve ser totalmente indolor enquanto é realizado. Em seguida é colocado o *Tape* rígido, utilizado neste estudo a marca Endura[®], duas tiras medindo 20 cm de comprimento e 2 cm de largura, com o objetivo de manter o reposicionamento da fíbula e conseqüentemente manter os resultados imediatos e prolongar o efeito. Aplicação: a âncora é colocada inferiormente e diagonalmente ao maléolo lateral, partindo da face latera do dorso do pé, a mobilização é realizada no mesmo sentido do MWM, completa-se o tape em espiral envolta da tibia, o outro tape do mesmo tamanho é disposto no mesmo sentido e colocado por cima, como intuito de reforço. O *Tape* foi mantido por 48 horas^{9,43}.

- Grupo MWM e *Tape* elástico (MWM-TE): o procedimento da MWM, a posição e o sentido do *Tape* são os mesmos do grupo anterior. O material elástico utilizado para o *Tape* é a única diferença. Para o *Tape* com objetivo mecânico o método Kinesio Taping[®], sugere 100% de tensão sem deformação da bandagem, porém não existe uma medida de força para tal porcentagem. Este estudo de maneira inovadora, analisou e definiu via dinamômetro tubular, 4 Newton (N) de força correspondendo a tensão de 100% do *Tape*, máximo de elasticidade sem deformação do mesmo. Aplicação: o *Tape* de material elástico medindo 20 cm, fita única, foi aplicado com suas porções iniciais e finais conhecidas como âncoras com tensão de 0% e sua zona terapêutica com tensão 100%, que corresponde a 4N e foi mantido por 48 horas.

- Grupo Controle: onde nenhuma terapia ou tape foi realizado. O indivíduo foi posicionado em decúbito dorsal, o terapeuta simplesmente repousou a mão em seu tornozelo e o mesmo foi orientado a se mover seu tornozelo em qualquer direção 5 vezes.

Procedimentos

No primeiro dia do estudo após serem randomizados e divididos em três grupos sendo, MWM-TR, MWM-TE e Controle, todos os indivíduos foram avaliados, por meio dos testes funcionais, estabilometria e EVA, ainda sem a terapia proposta para cada grupo, definimos este momento do estudo como: sem terapia 1 (ST1). Posteriormente a avaliação o participante foi posicionado em decúbito dorsal na maca e o pesquisador fisioterapeuta realizou o tratamento proposto para o qual o participante estava alocado. Afim de mensurarmos o efeito imediato da terapia o participante foi instruído a repetir todos os testes funcionais, estabilometria e EVA, momento do estudo definido: com terapia 1 (CT1). Desta forma, o participante era liberado e informado sobre a data e o horário da sua reavaliação, neste caso, 48 horas após. No segundo dia do estudo, 48 horas após a avaliação inicial e terapia o participante era reavaliado ainda com o *Tape* aplicado em seu tornozelo, definimos este momento do estudo como: com terapia 2 (CT2). Ao final, o participante era posicionado em decúbito dorsal na maca e o pesquisador fisioterapeuta retirava o *Tape* dos indivíduos alocados nos grupos MWM-TR ou MWM-TE, especificamente no grupo Controle o posicionamento era o mesmo, porem sem nenhum procedimento em relação ao indivíduo. Posteriormente agora sem nenhum tipo de terapia, era realizada a segunda avaliação deste dia, por meio dos testes funcionais, estabilometria e EVA, definimos este momento final do estudo como: sem terapia 2 (ST2).

Análise de dados

A análise dos dados foi realizada no programa SPSS (*Statistical Package for Social Science*) versão 22.0. Inicialmente foi realizado o teste de *Shapiro Wilk* para verificar a normalidade dos dados e em seguida a análise descritiva geral do estudo com cálculo de média, desvio padrão, frequência e porcentagem.

Na análise intragrupos, foram feitos os testes ANOVA de medidas repetidas (dados paramétricos) ou Friedman (dados não paramétricos) para comparar a dor, oscilações médio-lateral (OML) e oscilações ântero-posterior (OAP), *Y Balance Test* (equilíbrio), *Square Hop Test* (agilidade) e *Standing Heel Rise Test* (resistência) nos momentos sem terapia ao chegar (ST1), com terapia efeito imediato (CT1), com terapia 48 horas após aplicação (CT2) e sem terapia 48 horas após (ST2).

Na análise intergrupos, foram feitos os testes *One Way* ANOVA (dados paramétricos) ou Kruskal-Wallis (dados não paramétricos) para comparar as características gerais, dor, OML

e OAP, *Y Balance Test* (equilíbrio), *Square Hop Test* (agilidade) e *Standing Heel Rise Test* (resistência) entre os grupos MWM-TR, MWM-TE e T s/ Terapia. O teste de qui-quadrado foi utilizado para comparar as proporções de sujeitos fisicamente ativos nos grupos do estudo.

Para comparar os pares, quando os dados foram paramétricos utilizou-se o *post hoc* de Bonferroni, quando não paramétricos utilizou-se o teste de Wilcoxon (comparações intragrupos) e teste de Mann Whitney (comparações intergrupos). Foi adotado nível de significância de $p < 0,05$.

Diagrama do estudo e fluxograma dos indivíduos

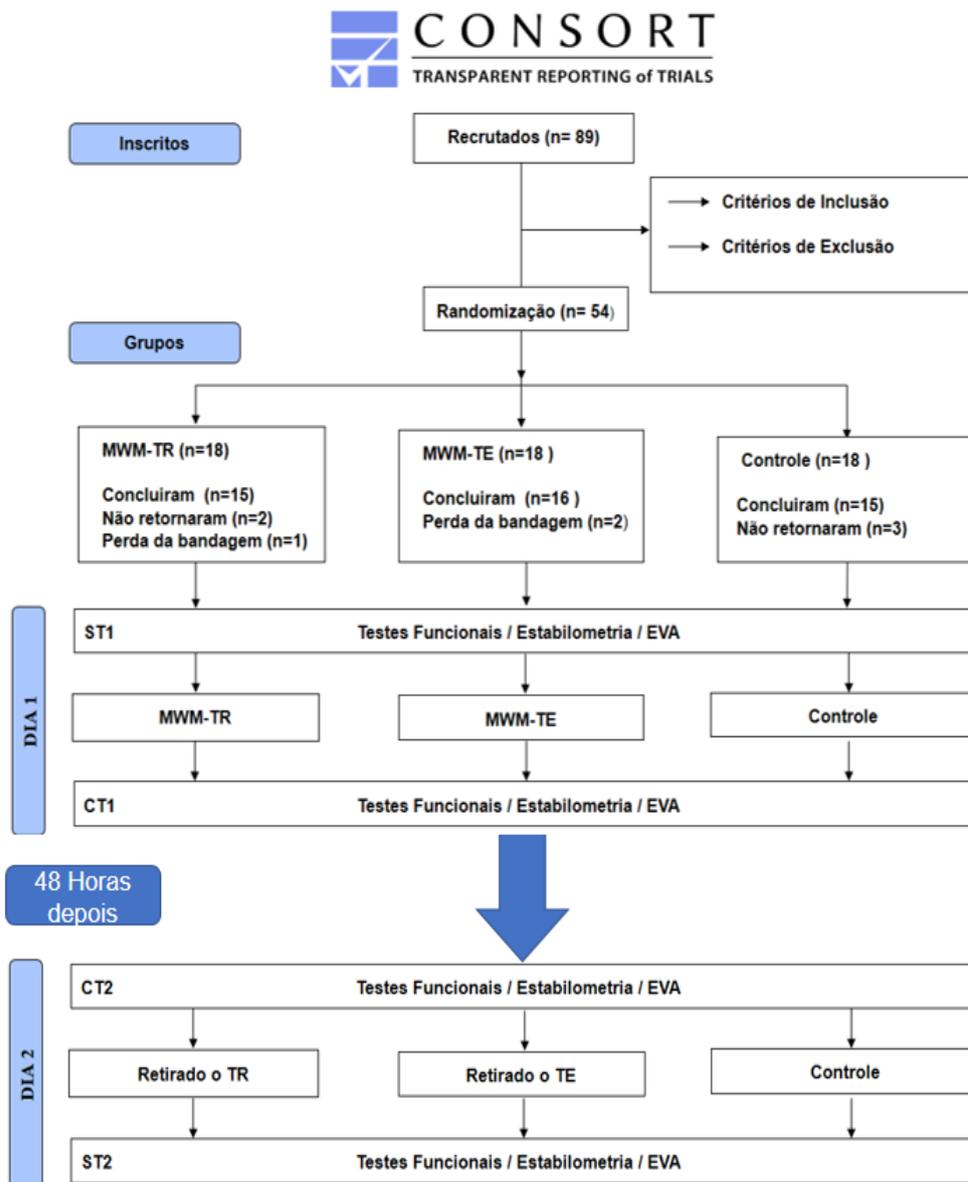


Figura 1. Grupos: mobilização com movimento e *Tape* rígido (MWM-TR), mobilização com movimento *Tape* elástico (MWM-TE). Tempos: sem terapia 1 (ST1), com terapia 1 (CT1), com terapia 2 (CT2) e sem terapia 2 (ST2).

4. RESULTADOS

De acordo com as características da amostra, observou-se que os grupos são similares quanto às características antropométricas e funcionais ($p>0,05$). Os três grupos apresentaram sujeitos jovens, fisicamente ativos e com instabilidade funcional de tornozelo.

Foram realizadas comparações intra e intergrupos quanto à dor avaliada por meio da EVA. De acordo com os resultados em relação às comparações intragrupo, foram observadas diferenças estatisticamente significantes somente no grupo MWM-TR ($p=0,006$), ao se realizar a comparação por pares observou-se que as diferenças estão entre ST1 e CT2 ($p=0,018$) e ST1 e ST2 ($p=0,018$). Quanto às comparações intergrupos, foram observadas diferenças estatisticamente significantes somente em ST1 ($p=0,016$), ao se comparar os pares, foi encontrado que a diferença está entre os grupos MWM-TR e MWM-TE ($p=0,010$).

As comparações intra e intergrupos quanto às variáveis avaliadas na estabilometria não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes intra ou intergrupos para OML e OAP ($p>0,05$).

Quanto à funcionalidade avaliada por meio do Y Balance Teste foi observada diferença estatisticamente significativa somente no alcance pósterolateral para o grupo MWM-TR ($p=0,011$), ao se comparar os pares foi encontrado que as diferenças estão entre os momentos ST1 e ST2 ($p=0,042$) e CT1 e ST2 ($p=0,011$). Quanto às comparações intergrupos, não foram observadas diferenças estatisticamente significantes ($p>0,05$).

As comparações intra e intergrupos quanto o *Square Hop Test* (agilidade) e *Standing Heel Rise Test* (resistência). De acordo com os resultados em relação às comparações intragrupos, foram observadas diferenças estatisticamente significantes somente no *Square Hop Test* para o grupo MMW-TR ($p=0,000$), grupo MWM-TE ($p=0,016$) e grupo Controle ($p=0,003$). Ao se comparar os pares no grupo MWM-TR foi encontrado que as diferenças estão entre os momentos ST1 e CT1 ($p=0,027$), ST1 e CT2 ($p=0,001$), ST1 e ST2 ($0,001$), CT1 e ST2 ($p=0,001$) e CT2 e ST2 ($p=0,001$). Ao se comparar os pares no grupo MWM-TE, observou-se que as diferenças significantes se encontram entre ST1 e CT1 ($p=0,035$) e ST1 e ST2 ($p=0,020$). Ao se comparar os pares do grupo Controle, viu-se que as diferenças estão entre ST1 e CT1 ($p=0,012$), ST1 e CT2 ($p=0,008$), ST1 e ST2 ($p=0,001$) e CT1 e ST2 ($p=0,040$). Quanto às comparações intergrupos, não foram observadas diferenças estatisticamente significantes ($p>0,05$).

5. DISCUSSÃO

Para o tratamento do tornozelo com entorse em inversão, entende-se que a técnica indicada entre as possíveis no conceito Mulligan, seja a MWM e *Tape* rígido, como descrito pelo fisioterapeuta manipulativo Brian Mulligan^{20,22}. Para tal, este estudo se fez necessário, haja vista que nenhum estudo publicado anteriormente sobre a técnica supracitada respeitou categoricamente todos os parâmetros da MWM e *Tape* para inversão de tornozelo, como; mobilização sustentada, movimentos ativos do paciente, overpressure, *Tape* e retorno 48 horas após o primeiro tratamento²⁰. Somados à falta de estudos contendo randomização, grupo placebo ou controle e amostra significativa, fatores que implicam certa cautela quanto à interpretação dos resultados publicados outrora. Em vista disto, faz-se deste estudo pioneiro e único até o momento.

Nos estudos de Delahunt *et al.*⁴⁴ e Gilbreath *et al.*⁴⁵, foi aplicado o *Tape* de Mulligan e apenas o MWM respectivamente, em pacientes com instabilidade de tornozelo. Os autores concluíram em seus estudos que não obtiveram diferença significativa em relação à performance funcional no *Y Balance Test*. Estes resultados devem ser interpretados com cautela, haja vista, que ambos os estudos trabalharam com a técnica incompleta, só *Tape* ou MWM. O presente estudo que utilizou a terapêutica completa, ou seja, MWM e *Tape*, houve diferença significativa no alcance póstero-lateral em relação ao grupo MWM-TR. Resultado que sugere possível facilitação neuromuscular e aumento da atividade muscular dos músculos da região lateral do tornozelo. Chou *et al.*⁴⁶ que trabalhou os possíveis efeitos neuromusculares após mobilização fibular, concluiu em seu estudo que o reposicionamento pode ser utilizado para desinibir um músculo, melhorando a função do mesmo. Fato que contribui para uma melhor compreensão do achado deste estudo.

O *Standing Heel Rise Test*, avalia especificamente a função e a resistência do músculo tríceps sural^{47,48}, não foi encontrada diferença significativa na análise intergrupos, tão quanto, intra-grupos. Porém, nas três propostas de tratamento houve aumento do número de flexão-plantar, sendo 19% (6,9 repetições) grupo MWM-TR, 24% (7,2 repetições) grupo MWM-TE e 23% (5,6 repetições) grupo Controle. Resultado de acordo com artigo recente, Karatas *et al.*⁹ em seu estudo não encontrou diferença significativa no *Standing Heel Rise Test*, mesmo utilizando quatro diferentes tipos de *Tape* para instabilidade de tornozelo e assim como no presente estudo, demonstrou possível limitação do movimento de plantiflexão ocasionado pelo *Tape* rígido. Não ter obtido diferença significativa após terapia pode ser explicado pelo fato dos

indivíduos deste estudo serem formados em sua maioria por indivíduos fisicamente ativos e já na primeira avaliação ao chegar (tempo ST1), obtiveram valores iguais ou maiores a 25 repetições, considerados normais para o *Standing Heel Rise Test*⁴⁷.

Quanto ao *Square Hope Test* nossos resultados corroboram com o estudo de Ros *et al.*⁴⁸, que também observou melhora significativa no *Square Hope Test* estudando atletas de futebol. O autor sugere em seu estudo possível fator de aprendizagem. Raciocínio clínico a ser considerado em relação aos nossos achados, de fato, mesmo realizando no total quatro testes, familiarização e coleta real, os três grupos apresentaram melhora significativa em uma tarefa de agilidade, em que, teoricamente o desgaste ocasionado em decorrer dos testes resultaria em uma possível piora relacionada aos aspectos funcionais.

Existe uma clara limitação dos instrumentos disponíveis para mensurar a influência de técnicas clássicas da fisioterapia manipulativa em aspectos funcionais. É notório que a técnica melhorou o desempenho funcional, porém é implícito neste estudo e como sugerido nos estudos de Halim-Kertanegara *et al.*⁴⁹ e Sawkins *et al.*⁵⁰ que, após realização de terapia ou *Tape*, observa-se aumento da confiança, segurança, diminuição do medo e apreensão nos indivíduos com instabilidade funcional de tornozelo. Neste sentido, a melhora no *Square Hope Test* pode estar relacionada ao fato do indivíduo pós terapia ter uma autoconfiança maior e conseqüentemente melhorar uma tarefa dinâmica como agilidade, entretanto, não sendo suficiente para melhorar seu desempenho funcional de maneira geral.

A análise do equilíbrio estático via plataforma de força é discutida em estudos anteriores^{47,51} e refere à existência de uma diferença na área global e oscilação do Centro de Pressão Plantar (COP) em indivíduos com lesão de tornozelo. Outros estudos sobre entorse de tornozelo confirmam que exista diferença no COP em indivíduos saudáveis e com instabilidade de tornozelo^{26,33}. O aumento da oscilação anteroposterior (OAP) e a oscilação médio-lateral (OML) estão relacionados às lesões no membro inferior²⁵. De forma que a influência sobre o padrão postural seja considerada um fator de risco para lesão^{52,53}. Contudo, não foram encontradas diferenças pós MWW e *Tape* em nenhuma das variáveis registradas. Resultado semelhante aos encontrados por Morena *et al.*⁵⁴ e Hopper *et al.*⁵⁵, para tal, ambos autores utilizaram somente o *Tape* em indivíduos com instabilidade de tornozelo, da mesma forma como anteriormente citado neste estudo o trabalho de Delahunt *et al.*⁴⁴.

Os resultados do presente estudo com relação à aspectos funcionais são semelhantes a recente revisão sistemática com meta-análise. Weerasekara *et al.*⁵⁶ tiveram como objetivo avaliar os benefícios clínicos da mobilização intra-articular nas entorses de tornozelo. Os autores concluíram que a mobilização intra-articular para tornozelos lesionados tem efeito

imediate em atividades dinâmicas e nenhum efeito imediato ou a curto prazo no equilíbrio estático.

Evidências atuais relatam níveis baixos de dor em indivíduos com instabilidade de tornozelo³², dado suportado no presente estudo. Considerando o nível de dor da amostra estudada via EVA, sendo o número zero (ausência ou nenhuma dor) e o número dez (pior dor possível), a média mais elevada foi observada no grupo MWM-TR (1,67). Investigar a dor se fez necessário por ser um dos principais indicativos da técnica e por um pensamento clínico e lógico; a dor poderia aumentar após a realização dos testes funcionais, hipótese parcialmente confirmada pelos resultados apresentados.

Houve significância estatística quanto à dor e também se observou relevância clínica. Segundo Farrar *et al.*⁵⁷, melhora acima de 50% em relação a dor é um resultado clinicamente relevante, dado apresentado no grupo MWM-TR, com melhora da dor em 62%, achado que não foi possível mensurar e conseqüentemente estender ao grupo MWM-TE pois os participantes deste grupo não tinham um nível de dor considerável. Nossos resultados são similares aos encontrados nos estudos de Vicenzino *et al.*⁵⁸, Woodman *et al.*⁵⁹ e Mau *et al.*⁶⁰, em que a diminuição da dor foi clinicamente relevante. Tais trabalhos realizaram a mesma terapia proposta por este estudo, MWM e *Tape*, entretanto, a diferença é o tamanho da amostra, os três trabalhos são formados por estudos de caso. May *et al.*⁶¹, em contrapartida, utilizou apenas o *Tape* de reposicionamento fibular, porém também relatou índices menores de dor pós terapia, a limitação do estudo, assim como nos estudos supramencionados, fica a cargo do tamanho da amostra estudada, neste caso específico série de quatro casos.

Originalmente o *Tape* de reposicionamento fibular que é aplicado posteriormente ao MWM de tornozelo para inversão é realizado com utilização material rígido²⁰. Neste aspecto, o raciocínio clínico é manter o reposicionamento intra-articular conquistado após MWM^{20,58,59}. Alguns estudos que investigaram os benefícios de diferentes tipos de *Tape*, observaram uma possível perda de ADM relacionado ao *Tape* de material rígido^{28,29}. O oposto ocorre em relação ao *Tape* elástico (*Kinesio Taping*) sendo um dos seus principais atributos a deformação e o recuo elástico^{29,30}, efeito que favorece mais liberdade e estabilidade a movimentos articulares.

Lemos *et al.*⁶² descrevem que aplicar uma tensão de 75 a 100%, replica desta forma, *Tape* com objetivo puramente mecânico, efeito necessário para manter o reposicionamento intra-articular. Nenhum trabalho mensurou quanto de força é necessário para gerar 100% de tensão no *Tape* elástico. Como precursor, o presente estudo recomenda 4 Newton (N) de força, valor mensurado via dinamômetro tubular, deste modo, a força ideal para gerar 100% de tensão sem deformação e sem perder as propriedades do *Tape* elástico.

Nossos resultados não confirmaram que o *Tape* de material elástico pode ser aplicado posteriormente à realização da MWM, em alternativa ao *Tape* de material rígido. Entretanto isso não significa que ele seja pior ou que não tenha nenhuma relevância clínica. Acreditamos que para casos onde o nível de dor seja mais acentuado do que o grupo MWM-TE do presente estudo, a terapêutica MWM e *Tape* elástico poderá ser uma alternativa válida. Alternativa relevante clinicamente, haja vista, o grande número de estudos relacionados a este tipo de material e o crescente uso por parte de fisioterapeutas nas últimas décadas, além de aumentar as opções do tratamento e simplificar a aplicação, visto que o *Tape* rígido não se configura como a única opção.

Estudos anteriores supracitados neste trabalho mostraram resultados positivos e de relevância clínica quanto ao conceito Mulligan na diminuição da dor^{58,59,60} e melhora da ADM^{34,35}, mas não correlacionaram se tais achados influenciam a performance em aspectos funcionais. Recriar atividades que exijam equilíbrio, agilidade, saltos e resistência por meio de testes funcionais, é de certa maneira reproduzir movimentos obrigatórios e essenciais em praticamente todos os esportes ou atividades recreativas.

Cabe salientar que indivíduos com instabilidade funcional de tornozelo tem maiores déficits e conseqüentemente mais dificuldade em realizar tais atividades⁶³. Fato importante demonstrado por nossos achados, em que nenhum dos três grupos houve piora no desempenho relacionado a aspectos funcionais e no nível de dor, mesmo estes indivíduos realizando todos os testes duas vezes por dia em dois dias diferentes.

Acredita-se que obter resultados próximos em todos os grupos, está relacionado diretamente com as crenças do indivíduo em relação ao tratamento e a intenção de tratar por parte do profissional, resultando em uma relação terapeuta-paciente^{32,63}. Variáveis como motivação, expectativa, somado a crenças do indivíduo, são fatores decisivos para resultados positivos relacionados a aspectos funcionais e ou esportivos⁶⁴.

Em nenhum momento, os participantes souberam da presença de um grupo controle (sem a realização do MWM e *Tape*). Estudos que adotaram metodologias semelhantes à do presente estudo, nesse aspecto, obtiveram melhores resultados em seus tratamentos^{65,66}. Por outro lado, as pesquisas em que foi esclarecido aos participantes que havia um grupo que não tinha tratamento, e que eles poderiam estar alocados nesse grupo, houve piores resultados dos tratamentos. Esse aspecto reforça a hipótese da expectativa do paciente e intenção de tratar por parte do terapeuta resultando em uma complexa relação entre terapeuta-paciente e os resultados oriundos dessas interações^{32,66,67}. Esse fato ajuda a compreender os resultados de melhora encontrados na nossa pesquisa referente ao grupo controle. Pesquisas recentes têm reconhecido

esse fenômeno e denominado de mecanismos primários os resultados da interação entre terapeuta paciente e secundários os mecanismos neurofisiológicos e ou mecânicos provenientes da terapia em si^{32,64,68,69}.

6. CONCLUSÃO

Conclui-se que o MWM com *Tape* influenciam imediatamente e após 48 horas em aspectos funcionais dinâmicos durante o *Y Balance Test* e na dor em indivíduos com instabilidade funcional crônica de tornozelo. Em relação ao material utilizado como *Tape* foi observado que o rígido proporcionou diminuição no quadro de dor em indivíduos com dor mais intensa.

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

1. Bonnel F, Toullec E, Mabit C, Tourné Y. Chronic ankle instability: Biomechanics and pathomechanics of ligaments injury and associated lesions. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* [Internet]. Elsevier BV; 2010 Jun;96(4):424–32. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.otsr.2010.04.003>
2. Czajka CM, Tran E, Cai AN, DiPrea JA. Ankle Sprains and Instability. *Medical Clinics of North America* [Internet]. Elsevier BV; 2014 Mar;98(2):313–29. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mena.2013.11.003>
3. Gerber JP, Williams GN, Scoville CR, Arciero RA, Taylor DC. Persistent Disability Associated with Ankle Sprains: A Prospective Examination of an Athletic Population. *Foot & Ankle International* [Internet]. SAGE Publications; 1998 Oct;19(10):653–60. Available from: <http://dx.doi.org/10.1177/107110079801901002>
4. Braun BL. Effects of Ankle Sprain in a General Clinic Population 6 to 18 Months After Medical Evaluation. *Archives of Family Medicine* [Internet]. CrossRef Test Account; 1999 Mar 1;8(2):143–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1001/archfami.8.2.143>
5. Hosseinimehr. The Effects of Fatigue and Chronic Ankle Instability on Dynamic Postural Control. *Physics International* [Internet]. Science Publications; 2010 Jan 1;1(1):22–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.3844/pisp.2010.22.26>
6. Witchalls J, Blanch P, Waddington G, Adams R. Intrinsic functional deficits associated with increased risk of ankle injuries: a systematic review with meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine* [Internet]. BMJ; 2011 Dec 14;46(7):515–23. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2011-090137>
7. Arnold BL, De La Motte S, Linens S, Ross Se. Ankle Instability Is Associated with Balance Impairments. *Medicine & Science in Sports & Exercise* [Internet]. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health); 2009 May;41(5):1048–62. Available from: <http://dx.doi.org/10.1249/mss.0b013e318192d044>
8. Barbaix E, Van Roy P, Clarys JP. Variations of anatomical elements contributing to subtalar joint stability: intrinsic risk factors for post-traumatic lateral instability of the ankle? *Ergonomics* [Internet]. Informa UK Limited; 2000 Oct;43(10):1718–25. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/001401300750004122>
9. Karatas N, Biciçi S, Baltacı G, Caner H. The effect of kinesiotape application on functional performance in surgeons who have musculo-skeletal pain after performing surgery. *Turkish Neurosurgery* [Internet]. Turkish Neurological Society; 2011; Available from: <http://dx.doi.org/10.5137/1019-5149.jtn.5377-11.1>
10. Marcondes FB, Jesus JR, Gualberto HD. O uso da bandagem rígida (TAPING) na melhora da sensibilidade proprioceptiva do pé e tornozelo: uma revisão sistemática. *Medicina Reabilitação*. 2011 Out;30(1):18-21
11. Collins N, Teys P, Vicenzino B. The initial effects of a Mulligan’s mobilization with movement technique on dorsiflexion and pain in subacute ankle sprains. *Manual Therapy*; 2004 Sep; 77-82. Available from: [http://doi:10.1016/S1356-689X\(03\)00101-2](http://doi:10.1016/S1356-689X(03)00101-2)
12. Vicenzino B, Paungmali, A, Teys, P. Review. Mulligan’s mobilization With movement, postitional faults and pain relief: current concepts from a critical review of literature. *Manual Therapy*; 2007 12:98–108. Available from: <http://doi:10.1016/j.math.2006.07.012>
13. Moiler K, Hall T, Robinson K. The Role of Fibular Tape in the Prevention of Ankle Injury in Basketball: A Pilot Study. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* [Internet]. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy (JOSPT); 2006 Sep;36(9):661–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.2519/jospt.2006.2259>
14. Beselga C, Neto F, Albuquerque-Sendín F, Hall T, Oliveira-Campelo N. Immediate effects of hip mobilization with movement in patients with hip osteoarthritis: A randomised controlled trial. *Manual Therapy* [Internet]. Elsevier BV; 2016 Apr;22:80–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.math.2015.10.007>
15. Amro A, Diener I, Bdair WO, Hamed IM, Shalabi AI, Ilyyan DI. The effects of Mulligan mobilisation with movement and taping techniques on pain, grip strength, and function in patients with lateral epicondylitis. *Hong Kong Physiotherapy Journal* [Internet]. Elsevier BV; 2010;28(1):19–23. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hkpj.2010.11.004>
16. Satpute KH, Bhandari P, Hall T. Efficacy of Hand Behind Back Mobilization With Movement for Acute Shoulder Pain and Movement Impairment: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* [Internet]. Elsevier BV; 2015 Jun;38(5):324–34. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmpt.2015.04.003>

17. Urrehman SS, Ali A, Sibtain F. The efficacy of Sustained Natural Apophyseal Glides with and without Isometric Exercise Training in Non-specific Neck Pain. *Pakistan Journal of Medical Sciences* [Internet]. *Pakistan Journal of Medical Sciences*; 2014 May 31;30(4). Available from: <http://dx.doi.org/10.12669/pjms.304.5148>
18. Hidalgo B, Pitance L, Hall T, Detrembleur C, Nielens H. Short-Term Effects of Mulligan Mobilization With Movement on Pain, Disability, and Kinematic Spinal Movements in Patients With Nonspecific Low Back Pain: A Randomized Placebo-Controlled Trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* [Internet]. Elsevier BV; 2015 Jul;38(6):365–74. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmpt.2015.06.013>
19. Miller J. The Mulligan Concept – the next step in the evolution of manual therapy. *Canadian Physiotherapy Association Orthopaedic Division Review*. 1999 April; 9-13.
20. Mulligan B. The Mulligan Concept utilizes NAGS (Natural Apophyseal Glides), SNAGS (Sustained Natural Apophyseal Glides) and MWMS (Mobilisations with Movement) to treat a myriad of musculoskeletal conditions. Ed. 6, Plane Nova Zelândia: View services Ltd., 2006.
21. Reid SA, Rivett DA, Katekar MG, Callister R. Comparison of Mulligan Sustained Natural Apophyseal Glides and Maitland Mobilizations for Treatment of Cervicogenic Dizziness: A Randomized Controlled Trial. *Physical Therapy* [Internet]. Oxford University Press (OUP); 2013 Dec 12;94(4):466–76. Available from: <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20120483>
22. Vicenzino B, Branjerdporn M, Teys P, Jordan K. Initial Changes in Posterior Talar Glide and Dorsiflexion of the Ankle After Mobilization With Movement in Individuals with Recurrent Ankle Sprain. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* [Internet]. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy (JOSPT)*; 2006 Jul;36(7):464–71. Available from: <http://dx.doi.org/10.2519/jospt.2006.2265>
23. May JM, Nasypany A, Paolino J, Baker R, Seegmiller J. Patient Outcomes Utilizing the Mulligan Concept of MWM to Treat Intercollegiate Patients Diagnosed with Lateral Ankle Sprain: An A Priori Case Series. *Journal of Sport Rehabilitation* [Internet]. *Human Kinetics*; 2016 Nov 11;1–33. Available from: <http://dx.doi.org/10.1123/jsr.2015-0204>
24. Neto F, Pitance L. El enfoque del concepto Mulligan en el tratamiento de los trastornos musculoesqueléticos. *EMC - Kinesiterapia - Medicina Física* [Internet]. Elsevier BV; 2015 Feb;36(1):1–8. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/s1293-2965\(14\)69732-2](http://dx.doi.org/10.1016/s1293-2965(14)69732-2)
25. Kavanagh J. Is there a positional fault at the inferior tibiofibular joint in patients with acute or chronic ankle sprains compared to normals? *Manual Therapy* [Internet]. Elsevier BV; 1999 Feb;4(1):19–24. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/s1356-689x\(99\)80005-8](http://dx.doi.org/10.1016/s1356-689x(99)80005-8)
26. Merlin DJ, McEwan I, Thom JM. Mulligan’s mobilisation with movement technique for lateral ankle pain and the use of magnetic resonance imaging to evaluate the “positional fault” hypothesis. *XIC International Congress on Sports Rehabilitation and Traumatology*, 2005.
27. Hypoalgesic and Sympathoexcitatory Effects of Mobilization With Movement for Lateral Epicondylalgia. *Physical Therapy* [Internet]. Oxford University Press (OUP); 2003 Apr 1; Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/ptj/83.4.374>
28. Cordova ML, Scott BD, Ingersoll CD, Leblanc MJ. Effects of Ankle Support on Lower-Extremity Functional Performance: A Meta-Analysis. *Medicine & Science in Sports & Exercise* [Internet]. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health); 2005 Apr;37(4):635–41. Available from: <http://dx.doi.org/10.1249/01.mss.0000159141.78989.9c>
29. Matos N. KinesioTaping: conceitos e aplicações no mundo do desporto. *Rev.Training*, n.10, p. 10-12, 2002.
30. Kase K, Dias EM, Lemos TV. Kinesio Taping: introdução ao método e aplicações musculares. São Paulo: Andreoli; 2013.
31. Schulz KF, Altman DG, Moher D. CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *Trials* [Internet]. Springer Nature; 2010 Mar 24;11(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/1745-6215-11-32>
32. Bialosky JE, Bishop M. D, Penza C. W. Viewpoint - Placebo Mechanisms of Manual Therapy: A Sheep in Wolf’s Clothing? *J Orthop Sports Phys Ther* 2017;47(5):301-304. <http://doi:10.2519/jospt.2017.0604>
33. McDowell JM, Johnson GM, Hetherington BH. Mulligan Concept manual therapy: Standardizing annotation. *Manual Therapy* [Internet]. Elsevier BV; 2014 Oct;19(5):499–503. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.math.2013.12.006>
34. Williamson A, Hoggart B. Pain: a review of three commonly used pain rating scales. *J Clin Nurs*; 2005 Aug;14(7):798-804.
35. Hiller CE, Refshauge KM, Bundy AC, Herbert RD, Kilbreath SL. The Cumberland Ankle Instability Tool: A Report of Validity and Reliability Testing. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* [Internet]. Elsevier BV; 2006 Sep;87(9):1235–41. Available from:

- <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2006.05.022>
36. Noronha M, Refshauge KM, Kilbreath SL, Figueiredo VG. Cross-cultural adaptation of the Brazilian-Portuguese version of the Cumberland Ankle Instability Tool (CAIT). *Disability and Rehabilitation* [Internet]. Informa UK Limited; 2008 Jan;30(26):1959–65. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/09638280701809872>
 37. Mettler A, Chinn L, Saliba SA, McKeon PO, Hertel J. Balance Training and Center-of-Pressure Location in Participants With Chronic Ankle Instability. *Journal of Athletic Training* [Internet]. *Journal of Athletic Training/NATA*; 2015 Apr;50(4):343–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.4085/1062-6050-49.3.94>
 38. Rodowski IJ, Plataforma de força intrumentadora: Uma ferramenta aplicada a estudos de posturologia [dissertação]. Universidade Federal da Bahia – Salvador, 2011.
 39. Gribble PA, Hertel J, Plisky P. Using the Star Excursion Balance Test to Assess Dynamic Postural-Control Deficits and Outcomes in Lower Extremity Injury: A Literature and Systematic Review. *Journal of Athletic Training* [Internet]. *Journal of Athletic Training/NATA*; 2012 May;47(3):339–57. Available from: <http://dx.doi.org/10.4085/1062-6050-47.3.08>
 40. Robinson R., Gribble P., Kinematic Predictors of Performance on the Star Excursion Balance Test. *J Sport Rehabil*; 2008 Nov;17(4):347-57.
 41. Caffrey E, Docherty CL, Schrader J, Klossner J. The Ability of 4 Single-Limb Hopping Tests to Detect Functional Performance Deficits in Individuals With Functional Ankle Instability. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* [Internet]. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy (JOSPT)*; 2009 Nov;39(11):799–806. Available from: <http://dx.doi.org/10.2519/jospt.2009.3042>
 42. Hébert-Losier K, Wessman C, Alricsson M, Svantesson U. Updated reliability and normative values for the standing heel-rise test in healthy adults. *Physiotherapy* [Internet]. Elsevier BV; 2017 Mar; Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.physio.2017.03.002>
 43. Mulligan B. The Mulligan Concept utilizes NAGS (Natural Apophyseal Glides), SNAGS (Sustained Natural Apophyseal Glides) and MWMS (Mobilisations with Movement) to treat a myriad of musculoskeletal conditions. Ed. 6, Plane Nova Zelândia: View services Ltd., 2006.
 44. Delahunt E, McGrath A, Doran N, Coughlan GF. Effect of taping on actual and perceived dynamic postural stability in persons with chronic ankle instability. *Arch Phys Med Rehabil*; 2010 Sep;91(9):1383-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2010.06.023>
 45. Gilbreath JP, Gaven SL, Van Lunen L, Hoch MC. The effects of mobilization with movement on dorsiflexion range of motion, dynamic balance, and self-reported function in individuals with chronic ankle instability. *Manual therapy*; 2014 Apr;19(2):152-7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.math.2013.10.001>
 46. Chou E, Kim K-M, Baker AG, Hertel J, Hart JM. Lower leg neuromuscular changes following fibular repositioning taping in individuals with chronic ankle instability. *Manual Therapy* [Internet]. Elsevier BV; 2013 Aug;18(4):316–20. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.math.2012.11.004>
 47. Choi H-S, Shin W-S. Postural control systems in two different functional movements: a comparison of subjects with and without chronic ankle instability. *Journal of Physical Therapy Science* [Internet]. *Society of Physical Therapy Science*; 2016;28(1):102–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1589/jpts.28.102>
 48. Ros AG, Holm SE, Fridén C, Heijne AI. Responsiveness of the one-leg hop test and the square hop test to fatiguing intermittent aerobic work and subsequent recovery. *J Strength Cond Res*. 2013 Apr;27(4):988-94. <http://dx.doi.org/10.1519/JSC.0b013e31825feb5b>
 49. Halim-Kertanegara S, Raymond J, Hiller CE, Kilbreath SL, Refshauge KM. The effect of ankle taping on functional performance in participants with functional ankle instability. *Physical Therapy in Sport* [Internet]. Elsevier BV; 2017 Jan;23:162–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ptsp.2016.03.005>
 50. Sawkins K, Refshauge K, Kilbreath S, Raymond J. The placebo effect of ankle taping in ankle instability. *Med Sci Sports Exerc*; 2007 May;39(5):781-7. <http://dx.doi.org/10.1249/MSS.0b013e3180337371>
 51. Saito AK, et al. Oscilação do centro de pressão plantar de atletas e não atletas com e sem entorse de tornozelo. *Rev Bras Ortop*. 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbo.2015.10.001>
 52. Mettler A, Chinn L, Saliba SA, McKeon PO, Hertel J. Balance Training and Center-of-Pressure Location in Participants With Chronic Ankle Instability. *Journal of Athletic Training* [Internet]. *Journal of Athletic Training/NATA*; 2015 Apr;50(4):343–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.4085/1062-6050-49.3.94>
 53. Azevedo RR, da Rocha ES, Franco PS, Carpes FP. Plantar pressure asymmetry and risk of stress injuries in the foot of young soccer players. *Physical Therapy in Sport* [Internet]. Elsevier BV; 2017 Mar;24:39–43. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ptsp.2016.10.001>

54. De-la-Morena JMD., Alguacil-Diego IM., Molina-Rueda F, Ramiro-González M, Villafañe JH, Fernández-Carnero J. The Mulligan ankle taping does not affect balance performance in healthy subjects: a prospective, randomized blinded trial. *Journal of Physical Therapy Science* [Internet]. Society of Physical Therapy Science; 2015;27(5):1597–602. Available from: <http://dx.doi.org/10.1589/jpts.27.1597>
55. Hopper D, Samsson K, Hulenik T, Ng C, Hall T, Robinson K. The influence of Mulligan ankle taping during balance performance in subjects with unilateral chronic ankle instability. *Physical Therapy in Sport* [Internet]. Elsevier BV; 2009 Nov;10(4):125–30. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ptsp.2009.07.005>
56. Weerasekara I, Osmotherly P, Snodgrass S, de Zoete R, Rivett D. Clinical benefits of passive joint mobilisation on ankle sprains. *Journal of Science and Medicine in Sport* [Internet]. Elsevier BV; 2017 Jan;20:e49. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsams.2017.01.133>
57. Farrar JT, What is clinically meaningful: Outcome measures in pain clinical trials. *The Clinical Journal of Pain*; 2000 16:S106-S112.
58. Vicenzino B. T. O'Brien. A study of the effects of Mulligan's mobilization with movement treatment of lateral ankle pain using a case study design. *Manual Therapy*; 1998 3(2), 78-84.
59. Woodman R, Berghorn K, Underhill T, Wolanin M. Utilization of mobilization with movement for an apparent sprain of the posterior talofibular ligament: A case report. *Manual Therapy* [Internet]. Elsevier BV; 2013 Feb;18(1):e1–e7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.math.2012.03.014>
60. Mau H, Baker RT. A modified Mobilization-with-movement to treat a lateral ankle sprain. *International Journal of Sports Physical Therapy*. 2014;9(4):540-548.
61. May JM, Nasypany A, Paolino J, Baker R, Seegmiller J. Patient Outcomes Utilizing the Mulligan Concept of MWM to Treat Intercollegiate Patients Diagnosed with Lateral Ankle Sprain: An A Priori Case Series. *Journal of Sport Rehabilitation* [Internet]. Human Kinetics; 2016 Nov 11;1–33. Available from: <http://dx.doi.org/10.1123/jsr.2015-0204>
62. Lemos TV, Santos G.P., Raciocínio Clínico em bandagens terapêuticas. Ed.1, São Paulo: Andreoli,2017.
63. Caffrey E, Docherty CL, Schrader J, Klossner J. The Ability of 4 Single-Limb Hopping Tests to Detect Functional Performance Deficits in Individuals With Functional Ankle Instability. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* [Internet]. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy (JOSPT); 2009 Nov;39(11):799–806. Available from: <http://dx.doi.org/10.2519/jospt.2009.3042>
64. Testa M, Rossetini G. Enhance placebo, avoid nocebo: How contextual factors affect physiotherapy outcomes. *Manual Therapy* [Internet]. Elsevier BV; 2016 Aug;24:65–74. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.math.2016.04.006>
65. Beedie CJ, Foad AJ. The Placebo Effect in Sports Performance. *Sports Medicine* [Internet]. Springer Nature; 2009;39(4):313–29. Available from: <http://dx.doi.org/10.2165/00007256-200939040-00004>
66. Vase L, Petersen GL, Riley JL, Price DD. Factors contributing to large analgesic effects in placebo mechanism studies conducted between 2002 and 2007. *Pain* [Internet]. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health); 2009 Sep;145(1):36–44. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pain.2009.04.008>
67. Vase L, Robinson ME, Verne NG, Price DD. Increased placebo analgesia over time in irritable bowel syndrome (IBS) patients is associated with desire and expectation but not endogenous opioid mechanisms. *Pain* [Internet]. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health); 2005 Jun;115(3):338–47. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pain.2005.03.014>
68. Forcades T, Caminal J, Rodríguez N, Gutiérrez T. Efecto placebo frente a efecto terapéutico en la práctica clínica y medicinas complementarias y alternativas. *Atención Primaria* [Internet]. Elsevier BV; 2007 Feb;39(2):99–102. Available from: <http://dx.doi.org/10.1157/13098678>
69. Hróbjartsson A, Gøtzsche PC. Placebo interventions for all clinical conditions. Hróbjartsson A, editor. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd; 2010 Jan 20; Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd003974.pub3>

ANEXO A – PADRONIZAÇÃO PARA ESTUDOS REFERENTES AO CONCEITO MULLIGAN

Worked annotations for selected Mulligan Concept manual therapy techniques (abridged²³).

Starting position	Side	Joint/s	Method of application	Glides	Mulligan technique	Movement/function	Assisted Overpressure (source)	Repetition/time	Sets
sit		C2-7			NAG			×3sec	
sit	R	C6-T4			Rev NAG			×3sec	
sit		C5			SNAG	Rot L	+OP	×6	(3)
sit	L	T8			SNAG	LF R		×6	(3)
sit	L	6th rib			MWM	Inspiration		×3	
sit	R	L4			SNAG	E		×6	(3)
sit		C5	Self towel		SNAG	Rot R	+OP (partner)	×6	
sit			Self		Fist Tr			×10sec	(3)
sit	R	C3/LC4			SMWAM	R Sh Ab		×6	(3)
sit	R	C5/LC6			Trans SNAG	Rot R		×6	
sit		C2			HA SNAG			×10sec	(3)
sit	L	Olecranon		Med tilt	MWM	Res grip		×6	
sit	L	Wr		Med gl	MWM	F	+OP	×6	
sit	L	Index PIP		Lat gl/IR	MWM	F	+OP	×6	
sit	R	Inf RUJ		Ant-lat gl	MWM	Supin	+OP	×6	
sit	R	ACJ		Inf gl/Post gl	MWM	F		×6	
sit	R	Scapulo thoracic		Med gl/Inf gl/Comp/ER	MWM	EI	+OP	×6	
sit	L	Thumb			Stretch PRP	Finklestein		×20sec	(3)
st		Lx	Self chair		Tr			×10sec	(3)
st	L	Hip	Belt	Lat gl	MWM	IR		×6	
st	R	Sh	Belt	Inf gl/E/Ad	MWM	HBB	+OP	×6	(3)
R step st	R	Tib/Fib	Belt	Ant gl	MWM	DF		×6	
st L foot on chair	L	Inf Fib		Post-sup gl	MWM	DF		×6	
sup ly	R				BLR			×3	
sup ly	L				Gate			×20sec	(3)
sup ly	R				Tr SLR			×3	
sup ly	L	Hip	Belt	Lat gl	MWM	F	+OP	×6	
sup ly	L	Kn		Med	Squeeze	F/E		×6	
sup ly	R	Ank		Ant gl-roll	MWM	PF		×6	
sup ly	L	Inf Fib		Post-sup gl	MWM	Inv	+OP (belt)	×6	
sup ly	R	Elb	Belt	Lat gl	MWM	Res grip		×6	
pr ly	L	L2/R L3			SMWLM	PKB	+2A	×3	
pr ly		L4			SNAG	EIL		×6	
4 Point kneel		L3	Self belt		SNAG Lion			×6	
R s ly	L	L4			SMWLM	SLR	+A	×3	
	L	Kn		IR	Tape				

ANEXO B – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EFICÁCIA DO MWM E TAPE DE MULLIGAN EM TORNOZELOS FUNCIONALMENTE INSTÁVEIS: UM ENSAIO CLÍNICO, RANDOMIZADO E CEGO.

Pesquisador: Frederico Igor Ribeiro Calaça

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 53942516.9.0000.5289

Instituição Proponente: Universidade Salgado de Oliveira - UNIVERSO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.458.935

Apresentação do Projeto:

Adequada.

Objetivo da Pesquisa:

Adequado.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Adequada.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto bem elaborado.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequados.

Recomendações:

Sem recomendações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto relevante e bem estruturado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Endereço: MARECHAL DEODORO, 263 Bl. B - 3º andar
Bairro: CENTRO **CEP:** 24.030-060
UF: RJ **Município:** NITERÓI
Telefone: (21)2138-4941 **Fax:** (21)2138-4941 **E-mail:** cepuniverso@nt.universo.edu.br

ANEXO C – APROVAÇÃO NO REBECS



REGISTRO BRASILEIRO DE
Ensaios Clínicos

USUARIO: Fredericocalaca
SUBMISSÕES: 001
PENDÊNCIAS: 000

Perfil
Painel

SAIR 

NOTÍCIAS | SOBRE | AJUDA | CONTATO

PT | ES | EN

Buscar ensaios

[BUSCA AVANÇADA](#)

[HOME](#) / [SUBMISSÕES](#) / [SUMÁRIO](#) / TRIAL: RBR-9QPN2B EFICÁCIA DA MOBILIZAÇÃO COM MOVIMENTO E TAPE DE MULLIGAN EM TORNOZELOS FUNCIONALMENTE INSTÁVEIS: UM ENSAIO CLINICO, RANDOMIZADO E CEGO

Observações

Eficácia do MWM e Tape de Mulligan em tornozelos Funcionalmente Instáveis:um ensaio clínico, randomizado e cego

Tipo do estudo:

Intervenções

Título científico:

PT-BR	EN
Eficácia do MWM e Tape de Mulligan em tornozelos Funcionalmente Instáveis:um ensaio clínico, randomizado e cego	Effectiveness MWM e Tape of Mulligan in ankles Functional Unstable: a randomized study

ANEXO D – CUMBERLAD ANKLE INSTABILITY TOOL (CAIT) VERSÃO VALIDADA EM PORTUGUÊS

Appendix 2. Brazilian Portuguese version of the CAIT.				Appendix 2. (Continued).			
				ESQ	DIR	Pontuação	
Assinale a alternativa que descreve seus tornozelos da forma mais adequada.							
1. Sinto dor no tornozelo							
Nunca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5				
Quando pratico esportes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4				
Quando corro em superfícies irregulares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3				
Quando corro em superfícies planas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2				
Quando ando em superfícies irregulares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1				
Quando ando em superfícies planas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0				
2. Sinto INSTABILIDADE no tornozelo							
Nunca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4				
Às vezes quando pratico esportes (nem sempre)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3				
Freqüentemente quando pratico esportes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2				
Às vezes durante atividades diárias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1				
Freqüentemente durante atividades diárias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0				
3. Quando me viro BRUSCAMENTE, sinto INSTABILIDADE no tornozelo							
Nunca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3				
Às vezes quando corro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2				
Freqüentemente quando corro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1				
Quando ando	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0				
4. Quando desço escadas, sinto INSTABILIDADE no tornozelo							
Nunca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3				
Se for rapidamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2				
Ocasionalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1				
Sempre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0				
				5. Sinto INSTABILIDADE no tornozelo quando fico num só pé			
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
				6. Sinto INSTABILIDADE no tornozelo quando			
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
				7. Sinto INSTABILIDADE no tornozelo quando			
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
				8. TÍPICAMENTE quando começo a torcer o tornozelo, consigo parar			
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	
				9. Após um entorse TÍPICO, meu tornozelo volta ao normal			
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	

(continued)

Note: The scoring scale is on the right. The scoring system is not visible on the subject's version.

