

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LIDIAN DOS SANTOS ALVES

PAULA CHOMEM

**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS EFEITOS DA TERAPIA POR ULTRASSOM
(UST) E DO REIKI SOBRE A DOR E SENSAÇÃO FANTASMA EM ADULTOS
COM AMPUTAÇÃO DE MEMBROS INFERIORES: ESTUDO DE 3 CASOS**

CURITIBA

2018

**LIDIAN DOS SANTOS ALVES
PAULA CHOMEM**

**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS EFEITOS DA TERAPIA POR ULTRASSOM
(UST) E DO REIKI SOBRE A DOR E SENSÇÃO FANTASMA EM ADULTOS
COM AMPUTAÇÃO DE MEMBROS INFERIORES: ESTUDO DE 3 CASOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Fisioterapia do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Sibeles Y. Mattozo Takeda.
Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Racielle Ivandra Guarda Korelo. Colaboradora: Prof^a. Dr^a. Talita Gianelo Gnoato Zott.

**CURITIBA
2018**

Análise comparativa entre os efeitos da Terapia por Ultrassom (UST) e do Reiki sobre a dor e sensação fantasma em adultos com amputação de membros inferiores: estudo de 3 casos

Lidian dos Santos Alves

Paula Chomem

RESUMO

A redução da dor e sensação fantasma auxilia a protetização, contribuindo para autonomia e funcionalidade do indivíduo com amputação. Entretanto, são limitadas as evidências científicas sobre os efeitos do Ultrassom Terapêutico (UST) e do Reiki no seu tratamento. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi comparar os efeitos agudos destes recursos sobre a dor, a sensação fantasma e a funcionalidade de indivíduos com amputação de membros inferiores. Trata-se de um estudo de três casos, em que a dor foi avaliada por meio do Questionário McGill e a funcionalidade pelo Questionário de Medida Funcional para Amputados. Os indivíduos foram distribuídos aleatoriamente nos grupos UST e Reiki e participaram de uma avaliação inicial e avaliação após cada intervenção. Para análise estatística utilizou-se o software Bioestat® 5.0, sendo usado o teste T para Duas Amostras Relacionadas para comparação da dor no início e no final do tratamento. O ANOVA para dados pareados foi utilizado para comparar as variáveis entre os recursos. A correlação entre dor e funcionalidade foi verificada através do teste de correlação de Spearman, considerando $p \leq 0,05$. A amostra foi constituída por 3 amputados com desarticulação sacroilíaca, transfemoral e desarticulação de joelho, sendo a média de idade de $35,6 \pm 6,80$ anos. Apenas um dos participantes concluiu as 10 intervenções propostas e realizou a avaliação final. Os resultados obtidos demonstraram que tanto o Reiki quanto o UST atuam sobre a dor, sensação fantasma e funcionalidade de amputados de membros inferiores. No entanto, não foram observadas diferenças entre os recursos.

Palavras – chave: Amputação; Membro Fantasma; Terapias Complementares; Terapia por Ultrassom.

1 INTRODUÇÃO

Segundo o Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIHSUS), no Brasil, o número total de amputados de membros inferiores em 2017 foi de 22.159 indivíduos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017). Entre janeiro de 2010 a março de 2015 foram registradas 102.056 amputações pelo Sistema Único de Saúde (SUS), de acordo com o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Definidas como a retirada total ou parcial de um membro ou segmento, as amputações podem ser decorrentes de doenças vasculares, neuropáticas, infecciosas, congênitas, iatrogênicas e traumáticas (BOCCOLINI, 2000; CARVALHO, 2003; MONTIEL, 2012), sendo os acidentes de trânsito e de trabalho a segunda causa mais comum (REIS, 2012). O sexo masculino apresenta maior prevalência e a média de idade dos brasileiros com amputação é de 63,3 anos (THOMAZ e HERDY, 1997 apud ENÉAS e VASCONCELOS, 2013; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

A remoção cirúrgica do membro ou segmento visa minimizar o desconforto e os riscos proporcionados por diferentes afecções que podem trazer riscos à saúde e a vida do paciente (CARVALHO, 2003). Além de consequências físicas como o edema, a necrose e isquemia tecidual, outra repercussão importante a ser considerada é a possibilidade do desenvolvimento da sensação e dor fantasma (DEBASTIANI, 2005).

A sensação fantasma é a percepção de um membro que já foi amputado, podendo ser acompanhada ou não de dor (GIUMMARRA e MOSELEY, 2011; QUADROS, 2010). Isso ocorre devido a reorganização mal adaptada do tálamo e da representação cortical de áreas somatossensoriais e motoras, resultando na sobreposição de regiões adjacentes do homúnculo somatossensorial sobre a área que representa o membro amputado (ARES, 2007; DEMIDOFF, 2007; MORAES *et al.*, 2013; SILVA, 2013).

Já a dor fantasma é definida como dor crônica de difícil tratamento, descrita comumente como lacerante, esmagadora, em forma de pontada, queimação, coceira ou formigamento, podendo começar imediatamente ou semanas e até meses após a amputação (EPHRAIM *et al.*, 2005; NIKOLAJSEN & JESEN, 2001; QUADROS, 2010; TICIANELI *et al.*, 2003). Dentre as hipóteses que justificam sua ocorrência são mudanças verificadas na região periférica e nas entradas aferenciais, alterando a

maneira como os sinais são transmitidos e recebidos na medula e no encéfalo (ESQUERDO, MARUENDA e ROBLES, 2013). A incidência da dor fantasma varia de 60 a 80%, no entanto, ainda existem contradições quanto a essas porcentagens (GIUMMARRA e MOSELEY, 2011; PROBSTER *et al.*, 2006).

Neste contexto, a dor é um fator que pode reduzir a funcionalidade, influenciando diretamente na protetização do membro amputado, causando atraso na adaptação do indivíduo à prótese e retorno às suas atividades de vida diária (PASTRE *et al.*, 2005).

Considerando os recursos que a fisioterapia dispõe para o manejo da dor e sensação fantasma e a escassez de evidências sobre eles e seus respectivos parâmetros para a prescrição, buscou-se com este estudo ampliar a investigação já existente sobre o tema, de modo a propor alternativas terapêuticas eficientes para quadros algícos dessa natureza. Dentre estes recursos destaca-se o Ultrassom Terapêutico (UST), que consiste na produção de ondas mecânicas transmitidas em alta frequência, capazes de produzir calor profundo. Dentre seus efeitos fisiológicos estão a aceleração do reparo tecidual, aumento da proliferação celular e síntese proteica durante a cicatrização, além de possíveis aumentos na circulação sanguínea local. O UST vem sendo muito utilizado na prática clínica, entretanto o número de pesquisas realizadas para o estabelecimento de parâmetros físicos e dosimetria ainda são escassos, principalmente quando relacionados à dor fantasma (BLUME *et al.*, 2005; LEITE *et al.*, 2013).

Integrante do rol das Práticas Integrativas e Complementares em Saúde Pública no Sistema Único de Saúde (SUS) (PICSPS), o Reiki é uma modalidade terapêutica que pode ser utilizada no tratamento da dor. Em pesquisa realizada pelo Ministério da Saúde, foi apontado entre as PICSPS como a mais utilizada no SUS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015). Atualmente é um tratamento que requer maiores evidências para a sua aplicação, especialmente ao que concerne o manejo da dor (JOYCE, 2015). Ele compreende um sistema complexo e antigo de cura, o termo Reiki significa Energia Universal ou Força Vital e corresponde a uma prática simples caracterizada por uma imposição suave de mãos sobre o sujeito. Segundo esta concepção de tratamento, o Reiki favorece a reconexão do indivíduo com a Energia Universal ou Força Vital, estimulando a capacidade de autocura do organismo por meio do equilíbrio energético dos chakras (NIELD-ANDERSON, 2000; ROUSSEAU e LARDRY, 2011).

A harmonização dos chakras ocorre gradualmente e de maneira uniforme, expondo-os a vibrações de energia em frequência mais elevada retificando as frequências mais baixas decorrentes das disfunções. O Reiki tem por objetivo favorecer o estado natural e desejável de bem estar (corpo, emoção, mente e espírito) (ROUSSEAU e LARDRY, 2011). A terapia equilibra os chakras, desbloqueando os canais energéticos e promove a expansão da consciência do receptor, levando-o a prestar mais atenção em si mesmo (SADER, 2012). Ainda é exíguo o conhecimento sobre os mecanismos biológicos relatados na literatura para afirmar que intervenções como o Reiki podem ser benéficas no tratamento de síndromes dolorosas (OLSON, 2003).

São poucas as propostas de tratamento para a dor e sensação fantasma, sendo escassos os estudos que utilizem esses recursos sobre esses fenômenos (FLOR, 2002).

Com base na importância no conhecimento sobre os recursos e parâmetros que possam minimizar a dor e sensação fantasma (FLOR, 2002) e na insuficiência destas evidências relacionadas ao emprego do UST e Reiki, optou-se por analisar e comparar os resultados obtidos pelos dois recursos sobre a dor e sensação fantasma em amputados de membros inferiores e investigar o seu impacto sobre a funcionalidade.

2 MATERIAL E METODOLOGIA

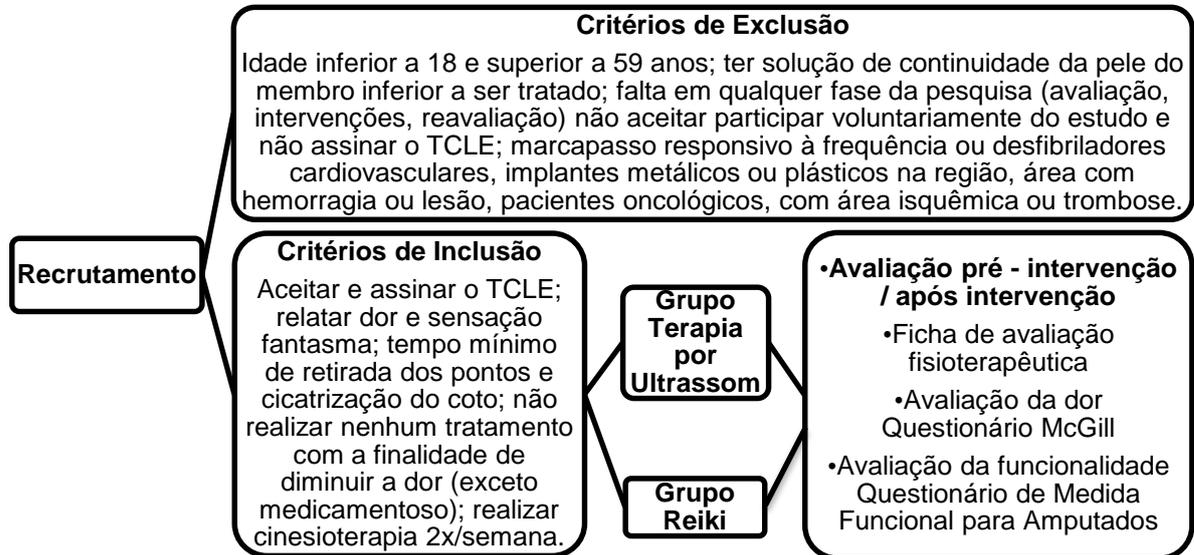
Trata-se de um estudo de 3 casos (HOCHMAN *et al.*, 2005) iniciado após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição (1.878.758) (ANEXO 1).

O recrutamento dos participantes ocorreu conforme expresso na figura 1 e realizado por meio do convite aos amputados dos membros inferiores em um centro de reabilitação de Curitiba, no Paraná. Aos indivíduos que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE 1) foram propostas 10 intervenções com um dos recursos, uma avaliação inicial, a avaliação após cada sessão e uma avaliação final das sessões.

A avaliação inicial foi realizada a partir da ficha de avaliação fisioterapêutica (APÊNDICE 2) elaborada pelas pesquisadoras, constituída por anamnese, inspeção, exame físico e testes especiais. Para avaliação da dor foi utilizado o Questionário McGill de Dor (ANEXO 2) e para a avaliação da sensibilidade tátil, dolorosa, vibratória,

e térmica foram utilizados o martelo neurológico de Buck, o estesiômetro, o diapasão e uma bolsa de gel aquecida, respectivamente.

FIGURA 1- FLUXOGRAMA DA DISTRIBUIÇÃO DOS GRUPOS



FONTE: As autoras (2018)

O Questionário de Dor McGill reproduz subjetivamente a qualidade da dor por meio de diagrama e índice. As características dolorosas são descritas por palavras-chave distribuídas em vinte quadros conforme a dimensão da dor: sensitiva, afetiva, avaliativa e miscelânea. Em cada quadro, o participante escolhe apenas uma palavra que melhor represente a sua dor (PIMENTA *et al.*, 1996). Neste estudo, foi utilizado apenas o diagrama e a escolha das palavras chave. A quantidade de descritores nas classes, subclasses (sensorial-discriminativa; afetivo-motivacional; subjetiva-cognitiva; mista) e total foi expressa em escores, gerando o Índice do número das palavras escolhidas - *The number of words chosen* - (NWC) (PITANGUI, 2007). Quanto maior o escore, maior a percepção de dor do indivíduo.

A avaliação da Funcionalidade foi realizada por meio do Questionário de Medida Funcional para Amputados (ANEXO 3), validado para o Brasil a partir do *Functional Measure for Amputees Questionnaire*. Ele é considerado um instrumento confiável na avaliação funcional do indivíduo amputado. É composto por 14 questões, sendo que apenas uma delas gera um escore chamado Índice de Capacidade Locomotora que varia de 0 a 42, sendo que a pontuação acima de 40 indica a boa mobilidade do indivíduo com a prótese. As outras questões do questionário são relacionadas às atividades de vida diária realizadas pelo indivíduo com ou sem o uso da prótese e um comentário final, no qual o participante pode escrever sobre a sua

amputação, sua prótese ou sobre o processo de reabilitação (KAGEYAMA *et al.*, 2008).

O estesiômetro foi utilizado para avaliação e monitoramento do grau de sensibilidade cutânea relacionada ao estímulo dos nervos sensíveis ao toque leve e à pressão. Este instrumento composto por seis filamentos de nylon com diferentes diâmetros. Durante a avaliação, cada monofilamento exerce força específica na área testada, variando de 0,05 a 300g, sendo que cada um deles detecta déficits de sensibilidades diferentes (ANEXO 4) (SORRI-MANUAL DO USUÁRIO).

Para avaliação da sensibilidade vibratória foi utilizado o diapasão (ANEXO 5) de 128 Hz, aplicado no centro do coto, classificando a sensibilidade em presente ou ausente (ACUÑA *et al.*, 2017).

O equipamento utilizado para aplicação do UST foi o Sonopulse III da Ibramed (ANEXO 6), área de radiação efetiva (ERA) de 3,5 cm², intensidade de saída de 1 W/cm² com frequência de 3MHz na forma contínua, com duração de 3 minutos de aplicação em cada quadrante, diretamente na área lesada (coto de amputação), durante 10 sessões (WATSON, 2015). Os receptores somestésicos presentes na derme e epiderme estão distribuídos em uma profundidade de cerca de 5mm, variando de acordo com a localização corporal e idade do indivíduo (ORÍÁ *et al.*, 2005). Pela superficialidade desses receptores, a frequência de 3MHz seria o suficiente para estimulá-los, já que o pico de intensidade dessa frequência é atingido aos 3cm de profundidade da pele (PRENTICE, 2014). Associado ao modo contínuo do UST, potencializa-se os estímulos, combinando o mecânico ao térmico, proporcionando maior aferência de informações ao córtex somatossensorial, a fim de desacelerar a reorganização cortical deletéria.

O Reiki foi aplicado sobre os sete chakras principais que são: chakra da coroa, do terceiro olho, da garganta, do coração, plexo solar, umbigo e raiz. Com duração média sobre cada chakra de cinco minutos, totalizando 35 minutos de intervenção (STEIN, 2003) (ANEXO 7).

Para a descrição dos resultados, optou-se pela análise qualitativa expressa a partir da média (M), desvio padrão (DP) e frequência (F). O teste T para Duas Amostras Relacionadas foi utilizado para análise dos domínios da escala McGill no início e no final do tratamento. Para a comparação entre os resultados obtidos entre os recursos pelas variáveis dor e funcionalidade antes e após cada aplicação, utilizou-se o teste ANOVA para dados pareados (Bioestat® 5.0). A correlação entre a dor, a

funcionalidade e o nível de amputação foi feita por meio do teste de correlação de Spearman considerando a escala de magnitudes, proposta por HOPKINS (2000), utilizando para interpretação dos coeficientes de correlação: < 0,1 = trivial; entre 0,1-0,29 = pequena; 0,30-0,49 = moderada; 0,50-0,69 = alta; 0,70-0,90 = muito alta; >0,90= quase perfeita. Empregou-se o software Bioestat® 5.0 para as análises, considerando $p \leq 0,05$.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo quatro indivíduos do sexo masculino com amputações de membros inferiores. A amostra final foi constituída por 3 participantes após um dos sujeitos desistir da pesquisa logo depois de realizar a avaliação e uma única intervenção. Assim como apontam os estudos epidemiológicos prevaleceram as amputações de membros inferiores (CHAMLIAN *et al.*, 2013; MONTIEL, 2012; PEIXOTO *et al.*, 2017) em indivíduos do sexo masculino de cor/raça branca (100%) (CHAMLIAN *et al.*, 2013; MONTIEL, 2012), tal como observou-se no estudo proposto.

A média de idade dos participantes foi de $35,6 \pm 6,80$ anos (mínima: 28, máxima: 41). Esta faixa etária foi considerada baixa quando comparada a outras amostras de amputados, cujo predomínio foram indivíduos idosos com amputações resultantes de processos não traumáticos decorrentes de causas vasculares (BIFFI *et al.*, 2018). Este dado revela que a média de idade dos participantes da pesquisa está relacionada a prevalência das causas traumáticas da amputação entre a população adulta jovem com faixa etária entre 21 a 40 anos, conforme afirmam Montiel *et al.* (2012) e Hunter *et al.* (2018). O estudo de Pancini (2017) investigou o perfil dos pacientes vítimas de amputação traumática por meio da análise dos prontuários de um hospital universitário entre 2011 e 2014. A média de idade dos indivíduos descritos nos prontuários aproximou-se com a da presente pesquisa ($32,7 \pm 10,9$ anos) sendo que o acidente motociclístico também foi o mecanismo de trauma com maior prevalência (45,2%), evidenciando a relação da etiologia com a idade do indivíduo. Conforme afirma Reis (2012), entre todas as causas de amputação, os acidentes de trânsito estão em segundo lugar entre as mais comuns, prevalecendo os acidentes motociclísticos assim como no presente estudo. A prevalência dos acidentes de trânsito relacionada com a participação masculina, pode ser justificada pelos comportamentos determinados culturalmente pela sociedade. Os homens se expõem

a maiores riscos no trânsito devido a maior velocidade e comportamentos de imprudência com que dirigem (ANDRADE & MELLO JORGE, 2000; MARÍN & QUEIROZ, 2000).

Todos os participantes possuíam amputações unilaterais dos membros inferiores, sendo exclusivamente o membro esquerdo amputado, variando o tempo de amputação de $28,33 \pm 37,97$ meses. De acordo com Batista *et al.* (2006), os membros inferiores são frequentemente acometidos durante o mecanismo de trauma dos acidentes, isso porque, segundo Monzón, Gavidia e Carrasco (1992), existe maior exposição dos membros durante o mecanismo de trauma.

Quanto ao nível de amputação dividiu-se entre desarticulação sacroilíaca, transfemoral e desarticulação de joelho, equivalendo a 33,3% cada. O estudo epidemiológico de Chamlian *et al.* (2013) com 474 pacientes amputados de membros inferiores, teve como resultado 446 amputações unilaterais, prevalecendo o nível transtibial (44,39%) seguida da transfemoral (43,28%). Durante o período da pesquisa, 345 pacientes (72,77%) utilizavam a prótese. No presente estudo, todos faziam o uso da prótese há $4,75 \pm 4,02$ meses. Oliveira e Moreira (2009) realizaram a análise de 202 prontuários de pacientes amputados de membros inferiores atendidos no ambulatório em um hospital de Goiás e também verificaram a prevalência da amputação transtibial (42,08%), seguida da transfemoral (37,13%). Apenas 4,95% da amostra possuíam desarticulação de joelho e nenhuma desarticulação sacroilíaca (hemipelvectomy). Conforme afirmam Jorge *et al.* (2004), esta é um tipo de amputação rara, correspondendo cerca de 0,55% a 1,4% das amputações (RIEGER e DIETL, 1998; YARI *et al.*, 2008) mas que tem aumentado a frequência por conta dos acidentes motociclísticos envolvendo adultos jovens (JORGE *et al.*, 2004).

Para demonstrar as características de cada participante e os resultados obtidos, optou-se por apresentá-los em forma de relatos de caso visando a sua melhor descrição.

Caso 1 – Reiki

Participante com 38 anos, casado, empresário, IMC de $21,6 \text{ Kg/m}^2$ indicando peso normal, submetido à desarticulação do joelho esquerdo em março de 2017 em decorrência de um acidente motociclístico. Participou da avaliação inicial, duas intervenções e desistiu da pesquisa. Na avaliação pré intervenção, havia recém

iniciado o treino com a prótese (há 1 semana). Relatou ter realizado tratamento fisioterapêutico anteriormente e utilizar medicamentos para o controle da dor fantasma. A sensibilidade tátil, dolorosa e vibratória estavam presentes. Embora tenha apresentado sensibilidade cutânea preservada ao perceber o filamento verde do estesiômetro, a sensibilidade térmica na região do coto estava ausente.

Referiu os sintomas de dormência, formigamento e sensação do membro fantasma no coto da amputação, o qual apresentava aspecto globoso e encontrava-se íntegro e sem lesões dermatológicas. No entanto, o participante relatou dor a palpação na região sendo justificada pela presença de espículas ósseas (segundo relato do paciente).

A perimetria de coxa, foi realizada a cada 5,10 e 15 centímetros da espinha ilíaca ântero superior (ANEXO 9). O resultado da perimetria da coxa indicado no Quadro 1, somado a boa cicatrização favoreceu a utilização da prótese pelo amputado, corroborando com o exposto por Matsumura *et al.* (2013).

QUADRO 1- PERIMETRIA BILATERAL DE COXA

Perimetria (com a fita métrica)				
Coxa Direita		Coxa Esquerda (membro acometido)		% de redução de massa muscular
5 cm	45 cm	5cm	38cm	15,55%
10 cm	47,5cm	10cm	40cm	15,78%
15 cm	50cm	15cm	42,5 cm	15%

FONTE: As autoras (2018)

Pode-se observar que existe redução da massa muscular da coxa do membro acometido em todos os níveis aferidos. Esse fator relaciona-se possivelmente com a técnica cirúrgica utilizada, a dificuldade de reinserção dos músculos após a amputação e a imobilidade do coto (VIEJO & HUERTA, 2000).

Após a avaliação, o indivíduo 1 participou da sua primeira intervenção com o recurso Reiki. Ao todo, foram duas intervenções até o paciente desistir da pesquisa. O Quadro 2 mostra o escore total do questionário McGill e a soma dos seus descritores distribuídos em subclasses de acordo com as características dolorosas manifestadas pelo indivíduo, sendo que quanto maior o escore, maior a sensação dolorosa.

QUADRO 2- RESULTADO DA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO MCGILL NA AVALIAÇÃO E APÓS AS INTERVENÇÕES DE REIKI

Questionário McGill					
	Subclasses 1-10 Característica Sensorial - Discriminativa	Subclasses 11-15 Característica Afetivo - Motivacional	Subclasse 16 Característica Subjetiva – Cognitiva	Subclasses 17-20 Característica Mista	Total
Avaliação pré- intervenção	8	4	1	2	15
Avaliação após intervenção 1	9	3	1	1	14
Avaliação após intervenção 2	6	3	1	1	11
Média ± DP	7,66 ± 1,52	4,33 ± 1,52	1	1,33 ± 0,57	13,33 ± 2,08

FONTE: As autoras (2018)

Conforme o quadro (Quadro 2), a maior pontuação (9) refere-se ao grupo sensorial – discriminativo, cuja dor apresenta propriedades térmicas, espaciais e mecânicas que podem ser desencadeadas pela presença de espículas ósseas, comuns em caso de amputação. No entanto, como a dor possui um caráter subjetivo, o paciente pode não ser capaz de diferenciar a dor de origem mecânica da dor fantasma devido às inúmeras sensações que podem ser vivenciadas após a amputação (QUADROS, 2010). Neste caso, a redução após a segunda sessão tanto do escore total quanto da pontuação no domínio sensorial-discriminativo sugere a presença de outros componentes subjetivos influenciando a percepção da dor. O Reiki, por tratar do restabelecimento do fluxo energético através do equilíbrio dos chakras e, dessa forma, estimular a capacidade de autocura do organismo, pode ter atuado nestes outros mecanismos.

Não foram encontrados na literatura estudos da aplicação do Reiki sobre a dor e sensação fantasma em amputados que justificasse os resultados deste estudo. No entanto, a meta-análise de Dogan (2018) sobre o efeito do Reiki sobre a dor, incluiu 4 estudos clínicos randomizados controlados com pacientes oncológicos e pós cesariana e concluiu que é uma abordagem eficaz no alívio da dor.

Dressen e Singg (1998), realizaram uma pesquisa analisando os benefícios do Reiki em 120 pacientes com doenças crônicas, incluindo cefaléia, doença coronariana, câncer, artrite, úlcera péptica, asma, hipertensão e infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV). Os participantes foram divididos em quatro

amostras: grupo Reiki, grupo Reiki placebo, grupo relaxamento muscular (com técnicas contração e relaxamento associados a respiração) e grupo sem intervenção totalizando 10 atendimentos. Foram investigadas mudanças nos níveis de depressão, ansiedade e dor, a qual foi avaliada pelo questionário McGill. Como resultado apenas o grupo que recebeu o Reiki apresentou redução dos escores, assim como na presente pesquisa. Após três meses do fim das intervenções foi realizada uma reavaliação para acompanhamento e verificou-se a redução significativa do escore total da dor e dos subdomínios sensitivo e afetivo, mostrando que os efeitos do Reiki podem persistir por longos períodos de tempo.

Os efeitos sustentados do Reiki também foram percebidos por Bremmer *et al.* (2016) que compararam os resultados obtidos com a aplicação do Reiki com música e somente a musicoterapia em dois grupos de pacientes com HIV. Embora ambos tenham apresentado melhora significativa nos níveis de dor, estresse e ansiedade, os pacientes que receberam Reiki por 30 minutos em 6 sessões semanais apresentaram diminuição sustentável nos níveis de dor autorreferida avaliadas 4 semanas após o término das aplicações, enquanto os níveis do grupo da musicoterapia permaneceram inalterados. No presente estudo, a permanência dos efeitos do Reiki foram acompanhados semanalmente, além da redução da dor qualitativamente, o participante também relatou sentir-se mais calmo e relaxado durante a semana, conseguindo dormir melhor durante a noite.

A diminuição dos escores obtidos pelo questionário McGill possivelmente se relacione a melhor adaptação do participante com a prótese sendo justificada pela maior mobilidade e tempo de uso da prótese conforme mostra os dados do Quadro 3. Durmus *et al.* (2015) mostram que o aumento da frequência do uso da prótese correlaciona-se positivamente com a satisfação do paciente. No entanto, Houghton *et al.* (1994) defendem que o seu uso também é dependente do incômodo causado pela dor fantasma e, conseqüente, insatisfação do indivíduo.

QUADRO 3- RESULTADO DA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO MEDIDA FUNCIONAL PARA AMPUTADOS NA AVALIAÇÃO E APÓS AS INTERVENÇÕES DE REIKI

Questionário de Medida Funcional para Amputados – questões quantitativas (continua)			
	Questão 2 - Mobilidade com a prótese*	Questão 4a - Quantas horas por dia utiliza a prótese	Questão 4b- Quantas vezes por semana utiliza a prótese
Avaliação pré-intervenção	37	3	7

(conclusão)			
Avaliação após intervenção 1	37	3	7
Avaliação após intervenção 2	39	6	7
Média ± DP	37,66 ± 1,15	4 ± 1,73	7

*>40 PONTOS INDICAM BOA MOBILIDADE COM A PRÓTESE. A PONTUAÇÃO MÁXIMA É 42.

FONTE: As autoras (2018)

Os resultados quantitativos do Questionário de Medida Funcional para Amputados mostraram que, embora haja aumento no escore da questão 2 “Atualmente, você consegue realizar as seguintes atividades usando a sua prótese? Mesmo que, para isso, tenha que usar uma bengala ou qualquer outro auxílio para realizá-las?”, após a segunda intervenção, este não traduz a boa mobilidade do participante com a prótese. Conforme afirmam Chamlian *et al.* (2006), a maioria dos indivíduos apresentam comprometimento da sua mobilidade diária após a amputação, sendo a funcionalidade dependente da deambulação para os amputados de membros inferiores. Nestes casos, a protetização e o retorno à marcha tornam-se fundamentais. A revisão sistemática de Sansam *et al.* (2009) investigou os fatores positivos preditores da marcha com prótese pós amputação de membros inferiores e obteve como resultados a cognição, aptidão física, capacidade de apoio unipodal, independência nas atividades da vida diária e mobilidade pré-operatória. Czerniecki *et al.* (2012) também relacionaram a capacidade locomotora pré-operatória do amputado com a capacidade após a cirurgia como outro preditor para a marcha em até um ano após a amputação. Nesse sentido, os resultados obtidos na presente pesquisa podem ser justificados pelo pouco tempo de treinamento do participante (1 semana).

Observa-se ainda o aumento de 100% no tempo de uso da prótese em horas/dia, o qual pode estar relacionado a diminuição da percepção dolorosa pelo participante influenciando, portanto, na realização das atividades de vida diária conforme abordam as questões qualitativas do questionário de funcionalidade. Pastre *et al.* (2005) afirmam além da ausência de dor, a adaptação à prótese pelo amputado depende da integridade do coto observado pela inspeção e do coxim adiposo e muscular.

A avaliação qualitativa, por sua vez, verifica a funcionalidade do amputado por meio de perguntas a respeito da prática das atividades do dia a dia com a prótese ou o uso de dispositivos auxiliares de marcha. Nestas questões, entre a primeira e a segunda sessão de Reiki quase não houve diferença, exceto nas perguntas 3 “*Quando você precisa se locomover dentro de casa, aproximadamente quanto das suas atividades são feitas...*” e 7 “*O que o impede de usar a sua prótese para se locomover fora de casa*”, acerca da locomoção dentro e fora de casa, respectivamente. Segundo a pesquisa de Biffi *et al.* (2018) realizada com 19 amputados transtibiais, as dificuldades encontradas nas atividades de mobilidade fora de casa (78,6%) superaram as domiciliares (64,3%). Na avaliação pré e após a primeira intervenção quase nenhuma atividade era realizada com a prótese em casa. Após a segunda sessão, no entanto, quase todas as atividades eram executadas com a prótese. O mesmo ocorreu com a locomoção fora de casa, antes limitada pelas condições de agilidade, desconforto e dor, mas que foram superadas conforme as respostas do questionário.

Embora estas duas questões representem aumento nas atividades com o uso da prótese, a perspectiva do paciente de que ele deixou de fazer a maioria das suas atividades após a amputação da perna, permaneceu a mesma da avaliação pré e após a segunda intervenção. A distância percorrida com a prótese também permaneceu a mesma, sendo igual a 30 passos consecutivos, mas menos do que 100 passos sem parar.

Estes resultados podem ser justificados pelo fato de que o paciente fez apenas duas sessões de Reiki e estava no início da fase de protetização. Pode-se inferir que com a realização de mais sessões o paciente apresentaria resultados mais expressivos em relação a dor, o que poderia permitir a adaptação com a prótese e, melhora nos escores dos questionários de Medida Funcional para Amputados e McGill.

Caso 2 – Ultrassom Terapêutico

Participante com 41 anos, casado, assalariado, peso de 81,9 kg e altura de 1,85 m, correspondendo ao IMC de 24Kg/m² (peso normal). Sofreu um acidente motociclístico, sendo submetido a amputação transfemoral esquerda. Fazia o uso da

prótese há 8 meses e não utilizava medicamentos e nem havia realizado outros tratamentos fisioterapêuticos para redução da dor/sensação fantasma.

O participante realizou a avaliação inicial e seis intervenções até cessar sua participação na pesquisa para realizar um procedimento cirúrgico para remoção das espículas ósseas. Na avaliação pré intervenção apresentou coto globoso com cicatrização adequada. Relatou dor à palpação possivelmente pela presença de espículas ósseas na região. A região cutânea estava íntegra, sem lesões dermatológicas, com sensibilidade dolorosa, tátil, vibratória e térmica presentes. Na avaliação com estesiômetro, o participante percebeu apenas o filamento azul, caracterizando sensibilidade diminuída com dificuldade de discriminação fina. Segundo Moura *et al.* 2010 a hiposensibilidade geralmente decorre de vasculopatias ou pelo procedimento cirúrgico, que pode lesionar fibras nervosas periféricas, dificultando o processo de protetização e retorno às atividades. A perimetria da coxa foi realizada bilateralmente a cada 5, 10 e 15 centímetros a partir da espinha ilíaca ântero superior, sendo os valores expressos no Quadro 4.

QUADRO 4- PERIMETRIA BILATERAL DE COXA

Perimetria (com fita métrica)				
Coxa Direita		Coxa Esquerda (membro acometido)		% de redução de massa muscular
5 cm	44 cm	5cm	36 cm	18,18%
10 cm	52 cm	10cm	41 cm	21,15%
15 cm	56 cm	15cm	45,5 cm	18,75%

FONTE: As autoras (2018)

Pode-se notar que assim como no Caso 1, existe a redução da massa muscular da coxa do membro acometido em todos os níveis mensurados.

Após a avaliação pré, iniciaram as intervenções com o UST. Os resultados da avaliação da dor com o questionário McGill (Quadro 5) mostra que a diminuição da percepção dolorosa pelo participante foi gradativa até a quinta intervenção. Nota-se que no questionário McGill houve um aumento do escore total, e nos grupos “afetivo – motivacional” e “mista” na sexta intervenção que se justificam, possivelmente, pela proximidade da cirurgia.

Os procedimentos cirúrgicos geram grande impacto em aspectos comportamentais, sendo que quanto mais próximo encontra-se o evento maior será o nível de ansiedade do indivíduo frente a essa situação (JUAN, 2007; SANTOS;

MARTINS; OLIVEIRA, 2014). A ansiedade está intrinsecamente ligada à percepção do nível de dor dos pacientes com dores crônicas, neuropáticas e difusas, sendo que quanto maior o nível de ansiedade maior a percepção de dor (CAPELA *et al.*, 2009; PERISSINOTTI & PORTNOI, 2016).

QUADRO 5- RESULTADO DA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO MCGILL APÓS AS INTERVENÇÕES DE UST

Questionário McGill					
	Subclasses 1-10 Característica Sensorial - Discriminativa	Subclasses 11-15 Característica Afetivo - Motivacional	Subclasse 16 Característica Subjetiva - Cognitiva	Subclasses 17-20 Mista	Total
Avaliação pré intervenção	8	3	1	2	14
Avaliação pós intervenção 1	9	4	1	2	16
Avaliação pós intervenção 2	9	4	1	2	16
Avaliação pós intervenção 3	7	4	1	2	14
Avaliação pós intervenção 4	8	3	1	2	14
Avaliação pós intervenção 5	6	1	1	1	9
Avaliação pós intervenção 6	6	3	1	2	12
Média ± DP	7,57 ± 1,27	3,14 ± 1,06	1	1,85 ± 0,37	15,57 ± 2,43

FONTE: As autoras (2018)

Quanto a funcionalidade (Quadro 6), as pontuações foram semelhantes ao longo das intervenções, destacando-se apenas a redução de horas por dia em que o participante utilizava a prótese. Segundo Bocchese e Gama (2013), os indivíduos amputados de membros inferiores apresentaram alteração da marcha causada pela secção muscular, alterando a capacidade de movimentar articulações proximais, essa dificuldade pode interferir no tempo em que o amputado utiliza a prótese. Além disso, um estudo realizado por Schmalz *et al.* (2002), concluiu que o incorreto alinhamento protético, afeta o consumo energético em maior proporção para amputados transfemorais, quando comparados aos amputados transtibiais, podendo também estar associado a redução do tempo de uso da prótese. O incômodo causado pelas espículas ósseas, pode ter sido um fator agravante para essa diminuição de horas. As espículas ósseas, reduzem o tempo de uso da prótese devido à dificuldade da adequação do encaixe e transferência do peso para o coto (MOURA *et al.*, 2009; OLIVEIRA, 2009).

O Quadro 6 resume as questões quantitativas do questionário que apontam para a boa mobilidade com a prótese presumindo adaptação satisfatória. Contrapondo o estudo desenvolvido por Dornelas (2011), 60% dos amputados queixaram-se de dificuldade quanto a mobilidade com a prótese. Os autores Geertzen, Martina e Rietman (2001), observaram que amputados transfemorais apresentam tempo de reabilitação maior quando comparados aos amputados transtibiais, justificando o fato de que a ausência do joelho impossibilita o movimento anatômico, a ausência dos ligamentos desta articulação impedem que haja transmissão de impulsos nervosos pelos mecanorreceptores ao sistema nervoso central, dificultando o processo de informação do posicionamento e do movimento do corpo.

QUADRO 6- RESULTADO DA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO MEDIDA FUNCIONAL PARA AMPUTADOS NA AVALIAÇÃO E APÓS AS INTERVENÇÕES DE UST

Questionário de Medida Funcional para Amputados – questões quantitativas			
	Mobilidade com a prótese*	Quantas horas por dia utiliza a prótese	Quantas vezes por semana utiliza a prótese
Avaliação pré intervenção	42	12	7
Avaliação pós intervenção 1	42	12	7
Avaliação pós intervenção 2	42	12	7
Avaliação pós intervenção 3	42	12	7
Avaliação pós intervenção 4	42	12	7
Avaliação pós intervenção 5	42	8	7
Avaliação pós intervenção 6	42	8	7
Média ± DP	42	10,85 ±1,95	7

*>40 PONTOS INDICAM BOA MOBILIDADE COM A PRÓTESE. A PONTUAÇÃO MÁXIMA É 42.

FONTE: As autoras (2018)

Caso 3 – Ultrassom Terapêutico

Participante com 28 anos, solteiro, aposentado e com o IMC indicando sobrepeso (25,9Kg/m²). Foi submetido a amputação do membro inferior esquerdo por meio de desarticulação sacroilíaca, em decorrência de complicações devido a um acidente motociclístico sofrido há 6 anos. Fazia o uso da prótese há 6 meses, utilizava os medicamentos carbamazepina e fluoxetina e nunca havia realizado outros tratamentos fisioterapêuticos para redução da dor/sensação fantasma.

O participante apresentou na região da amputação cicatrização hipertrófica, referia dor a palpação e apresentava espículas ósseas (segundo relato do paciente). A integridade cutânea estava preservada e não haviam lesões dermatológicas. As sensibilidades dolorosa, tátil e térmica estavam presentes, sendo a sensibilidade vibratória a única ausente. Na avaliação com estesiômetro, o participante percebeu o filamento vermelho, caracterizando perda da sensação protetora, vulnerabilidade a lesões e possível perda da discriminação térmica. A perimetria não foi realizada devido ao nível de amputação do participante. Como discutido no Caso 2, a hipossensibilidade e a presença de espículas ósseas retardam a protetização e retorno para as atividades (MOURA *et al.*, 2009; MOURA *et al.* 2010; OLIVEIRA, 2009).

O indivíduo 3 participou de 10 intervenções e da avaliação final. Os resultados dos questionários para avaliação da dor estão apresentados no Quadros 8:

QUADRO 8 -RESULTADO DA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO MCGILL APÓS AS INTERVENÇÕES DE UST

Questionário McGill					
	Subclasses 1-10 Característica Sensorial - Discriminativa	Subclasses 11-15 Característica Afetivo - Motivacional	Subclasse 16 Característica Subjetiva - Cognitiva	Subclasses 17-20 Mista	Total
Avaliação pré intervenção	8	4	1	3	16
Avaliação pós intervenção 1	1	1	0	2	4
Avaliação pós intervenção 2	0	0	0	0	0
Avaliação pós intervenção 3	2	0	1	0	3
Avaliação pós intervenção 4	0	0	0	0	0
Avaliação pós intervenção 5	0	0	0	0	0
Avaliação pós intervenção 6	1	0	0	0	1
Avaliação pós intervenção 7	0	0	0	0	0
Avaliação pós intervenção 8	1	0	0	0	1
Avaliação pós intervenção 9	0	0	0	0	0
Avaliação pós intervenção 10	0	0	0	0	0
Média ± DP	1,18 ± 2,24	0,45 ± 1,15	0,18 ± 0,38	0,45 ± 0,98	2,27 ± 4,53

FONTE: As autoras (2018)

Como demonstrado no Quadro 8, a dor avaliada pelo Questionário McGill apresentou redução em todas as dimensões avaliadas, sendo mais expressiva no âmbito sensorial-discriminativa e no valor total.

Já na avaliação pré-intervenção da funcionalidade, destaca-se a mobilidade com a prótese, pontuando 30 evoluindo até 37 na 8ª intervenção e regredindo para 33 na 10ª intervenção, demonstrando inconstância dos resultados. No entanto, assim como afirmam Chopra *et al.* (2018), Fisher e Gullickson (1978), Gonzales *et al.* (1974) e Pinzur (1992) nível mais alto de amputação de membros inferiores tem como consequência maior gasto energético e maior dificuldade nas transferências e consecutivamente na deambulação (JORGE *et al.*, 2004; YARI *et al.*, 2008). Isso ocorre devido ao deslocamento do centro de gravidade e menor sinergia da musculatura agonista e antagonista da marcha (CARVALHO, 2003). Neste caso, possivelmente a redução da mobilidade e a dificuldade da adaptação estejam relacionadas ao nível da amputação e o modelo da prótese, que demandam maior gasto de energia e, também, maior treinamento. Sansam *et al.* (2009) afirmam que os níveis de amputação distais e pacientes jovens são preditivos de melhor capacidade de locomoção. Bona, Aldabe e Ribeiro (2008), correlacionam o melhor desenvolvimento físico dos amputados com níveis abaixo do joelho em relação a aquele com nível acima do joelho, porém não relacionam com a idade. Quanto às horas por dia e frequência na semana de uso da prótese, os resultados foram pouco variáveis. No entanto, nota-se nas pontuações da intervenção 8, que a mobilidade com a prótese e as horas por dia de uso foram maiores. Os resultados mostrados no Quadro 9 corroboram com os achados de YARI *et al.* (2008) que em sua pesquisa mostrou tempo de uso da prótese para hemipelvectomy inferior a oito horas.

QUADRO 9- RESULTADO DA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO MEDIDA FUNCIONAL PARA AMPUTADOS APÓS AS INTERVENÇÕES DE UST

Questionário de Medida Funcional para Amputados – questões quantitativas (continua)			
	Mobilidade com a prótese*	Quantas horas por dia utiliza a prótese	Quantas vezes por semana utiliza a prótese
Avaliação pré intervenção	30	3	4
Avaliação pós intervenção 1	30	2	4
Avaliação pós intervenção 2	32	3	3
Avaliação pós intervenção 3	32	3	3

(conclusão)			
Avaliação pós intervenção 4	35	3	4
Avaliação pós intervenção 5	36	3	3
Avaliação pós intervenção 6	33	3	5
Avaliação pós intervenção 7	33	4	4
Avaliação pós intervenção 8	37	4	4
Avaliação pós intervenção 9	33	4	4
I Avaliação pós intervenção 10	33	3	4
Média ± DP	33,09 ± 2,10	3,18 ± 0,57	3,81 ± 0,57

*>40 PONTOS INDICA BOA MOBILIDADE COM A PRÓTESE. A PONTUAÇÃO MÁXIMA É 42.

FONTE: As autoras (2018)

Análise comparativa dos resultados obtidos pelos 3 participantes

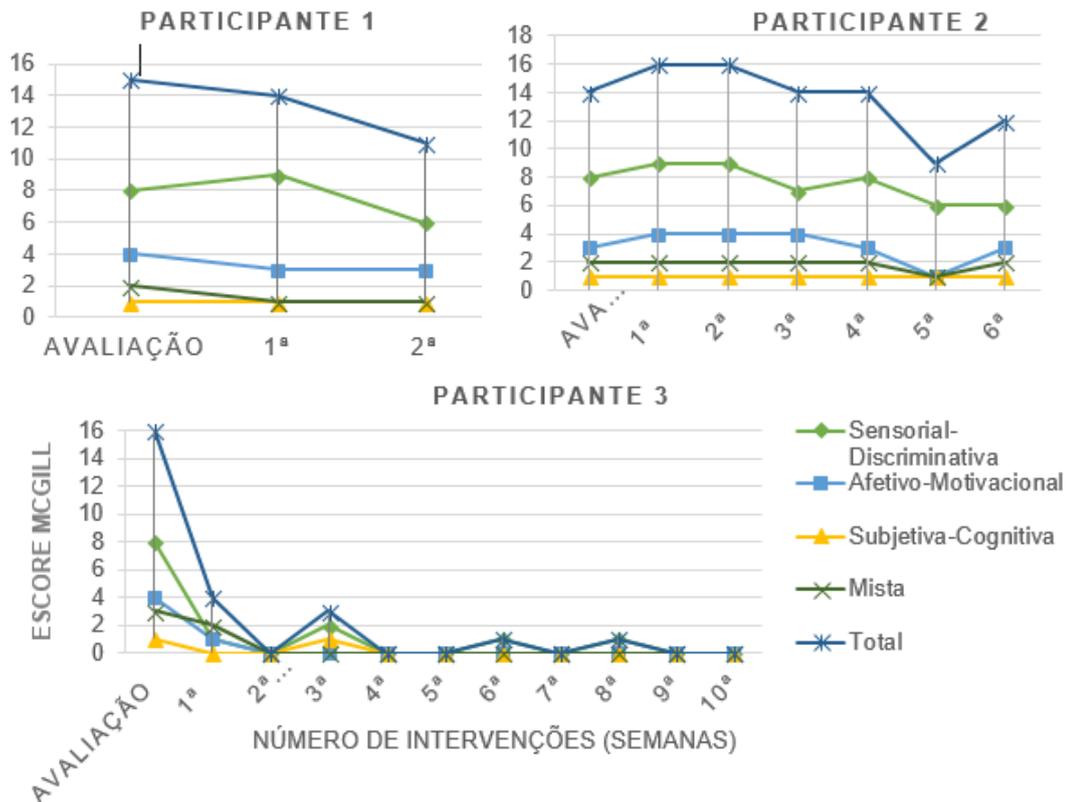
O escore total do questionário McGill dos três sujeitos entre as sessões foi relacionado, onde o (p) entre os tratamentos foi (p)=0.4375 e entre os indivíduos (p)=0.6179. O escore de cada domínio do questionário McGill, também foi relacionado entre cada sujeito, sendo que a relação do escore do domínio sensorial-discriminativa apresentou (p)=0.4375 entre os tratamentos e (p)=0.5000 entre os indivíduos, do domínio afetivo-motivacional (p)=0.5427 entre os tratamentos e (p)=0.6789 entre os indivíduos, no domínio subjetiva-cognitiva obteve-se (p)=0.5000 entre os tratamentos e indivíduos, já no domínio mista obteve-se (p)=0.3041 entre os tratamentos e (p)=0.8739 entre os indivíduos. Ao relacionar a pontuação de cada sujeito na questão quantitativa relacionada a mobilidade com a prótese do Questionário de Medida Funcional para Amputados, sendo o (p)=0.2008 entre os tratamentos e (p)=0.0089 entre os indivíduos. Desse modo, observou-se não haver diferenças entre os grupos Reiki e UST.

Já na correlação do escore final do questionário McGill e a questão quantitativa relacionada ao tempo em que o amputado ficava com a prótese, obteve-se (p)=0.3333 e (rs) = 0.8660, ou seja, apesar do elevado coeficiente de correlação não houve significância. Sendo assim, não foi verificada diferença de resultados obtidos pelos sujeitos dos diferentes grupos.

Comparando os resultados do Questionário McGill pela análise dos gráficos 1, 2 e 3 (FIGURA 2), percebe-se uma tendência da redução da dor do participante 1

e uma diminuição mais acentuada dos subdomínios e escore total da dor a partir da 5ª intervenção. dos participantes 2 e 3.

FIGURA 2 – GRÁFICOS DOS ESCORES TOTAIS E OS OBTIDOS NOS SUBDOMÍNIOS DO QUESTIONÁRIO MCGILL NA AVALIAÇÃO PRÉ E APÓS CADA INTERVENÇÃO DO PARTICIPANTE 1, 2 E 3



FONTE: As autoras (2018)

No gráfico do participante 3, destaca-se ainda que após a 5ª intervenção não há grandes variações nos escores. Grande *et al.* (2017), observaram também que a partir da 5ª sessão com o UST pulsado ocorreu redução da intensidade da dor, sendo mantida até a 10ª sessão em pacientes com osteoartrite de joelho. No entanto, o modo do UST utilizado foi o pulsado e a avaliação da dor foi realizada apenas pela EVA. Carlos, Belli e Alfredo (2012), verificaram que o UST contínuo é mais efetivo na redução da dor, avaliada pela EVA, quando comparado ao UST pulsado.

Zhang *et al.* (2015), ressaltaram em sua revisão sistemática e meta-análise que o tratamento com o UST em quatro e em oito semanas reduzem a dor de pacientes com osteoartrite de joelho, não havendo diferenças entre os dois.

Quanto a possível reorganização cortical induzida pela UST, não foram encontrados artigos que evidenciam esse fenômeno. No entanto, Flor *et al.* (2001)

constatarem que o estímulo e treinamento da discriminação sensorial podem induzir a reversão da reorganização cortical e com isso na dor fantasma.

Em relação a funcionalidade, o Quadro 10 compara os resultados quantitativos do Questionário de Medida Funcional para Amputados.

QUADRO 10- COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS QUANTITATIVOS DO QUESTIONÁRIO DE MEDIDA FUNCIONAL PARA AMPUTADOS

Participantes	Número de Intervenções	Mobilidade com a prótese Inicial / Final	Horas / dias com a prótese Inicial / Final	Dias / semana Inicial / Final
Participante 1	2	37 / 39	3 / 6	7 / 7
Participante 2	6	42 / 42	12 / 8	7 / 7
Participante 3	10	30 / 33	3 / 3	4 / 4

FONTE: As autoras (2018)

Essas diferenças podem ser justificadas pelo nível e tempo de amputação, tempo de treinamento com a prótese, presença das espículas ósseas e pela possível redução da percepção da dor e sensação fantasma.

4 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O número reduzido de participantes, a variedade entre suas características como o nível e tempo de amputação e a desistência ao longo das sessões foram limitantes para os resultados da nossa pesquisa. Além disso, a escassez de publicações sobre o tema tornou difícil a discussão dos resultados obtidos.

5 CONCLUSÃO

Tanto o Reiki quanto o UST demonstraram atuar sobre a dor e sensação fantasma e na funcionalidade de indivíduos com amputação de membros inferiores. Entretanto, não se observou diferença entre os recursos utilizados.

REFERÊNCIAS

ACUÑA, V.R. et al. Evaluación integral de la sensibilidad en los pies de las personas con diabetes mellitus tipo 2. *Rev. Cuid*, v.8, n.1, p. 1423-32, 2017.

ANDRADE, S.M.; MELLO JORGE, M.H.P. Características das vítimas por acidentes de transporte terrestre em município da Região Sul do Brasil. **Rev Saúde Pública**. v. 34, p.149-56, 2000.

ARES, M.J.J. Tratamento medicamentoso da dor fantasma. In: GREVE, J.M.D'A. **Tratado de medicina e reabilitação**. São Paulo: Roca; 2007. p.885-7.

BATISTA, S.E.A. et al. Análise comparativa entre os mecanismos de trauma, as lesões e o perfil de gravidade das vítimas, em Catanduva – SP. **Rev. Col. Bras. Cir**;33(1):6-10, jan./fev., 2006.

BLUME, K. et al. Dosimetria proposta para o tratamento por ultra-som- Uma revisão de literatura. **Revista Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v.18, n.3, p. 55-64, jul./set., 2005.

BIFFI, R.F. et al. Levantamento dos problemas do dia a dia de um grupo de amputados e dos dispositivos de auxílio que utilizam. **Rev Ter Ocup Univ São Paulo**. v. 28, n.1, p.46-53, jan.-abr/2018.

BOCCHESI, D. P. H.; GAMA, L.O.R. Avaliação do equilíbrio estático de indivíduos amputados transtibiais unilaterais. **Revista Saúde e Pesquisa**, v.6, n.1, p. 35-41, jan/abr, 2013.

BONA, R.L.; ALDABE, D.; RIBEIRO, J.L. Avaliação do gasto energético em pacientes amputados de membro inferior protetizados. **ArqSannyPesqSaúde**. v. 1, n. 2, p. 98-108, 2008.

BREMMER, M.N. et al. Effects of Reiki With Music Compared to Music Only Among People Living With HIV. **Journal of the Association of Nurses in AIDS Care**. v.27, n.5, p. 635-647, set-out / 2016.

BOCCOLINI, F. Reabilitação: amputado, amputações, próteses. 2. ed. São Paulo: Robe, 2000.

CAPELA, C. et al. Associação da qualidade de vida com dor, ansiedade e depressão. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.16, n.3, p.263-8, jul./set. 2009.

CARLOS, K.P.; BELLI, B.S.; ALFREDO, P.P. Efeito do ultrassom pulsado e do ultrassom contínuo associado a exercícios em pacientes com osteoartrite de joelho: estudo piloto. **Fisioter Pesq**. v.19, n.3, p.275-281, 2012.

CARVALHO, J. A. **Amputações de membros inferiores: em busca da plena reabilitação**. 2 ed. Barueri, São Paulo: Manole, 2003.

CASTRO, C.E. **A formulação lingüística da dor: versão brasileira do questionário McGill de dor**. Dissertação (Mestrado em Fisioterapia) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1999.

CHAMLIAN, T.R.; LIMA, K.B.B.; MASIERO, D. Dor fantasma em amputados de membro inferior como fator preditivo de aquisição de marcha com prótese. **Acta Fisiatr.** v.13, n.3, p. 157-162, 2006.

CHAMLIAN, T.R. et al. Perfil epidemiológico dos pacientes amputados de membros inferiores atendidos no Lar Escola São Francisco entre 2006 e 2012. **Acta Fisiatr.** v.20, n.4, p.219-223, 2013.

CHAMLIAN, T.R. Uso de próteses em amputados de membros inferiores por doença arterial periférica. **Einstein.** v.12, n.4, p.440-6, 2014.

CHOPRA, A. et al. Ambulation and functional outcome after major lower extremity amputation. **Journal of Vascular Surgery.** v. 67, n.5, p. 1521–1529, 2018.

CZERNIECKI, J.M. et al. Mobility changes in individuals with dysvascular amputation from the pre surgical period to 12 months post amputation. **ArchPhysMedRehabil.** v. 93, n.10, p.1766-73, 2012.

DEBASTIANI, J.C. **Avaliação do equilíbrio e funcionalidade em indivíduos com amputação de membro inferior protetizados e reabilitados** [Monografia]. 159f. Paraná: Universidade Estadual do Oeste do Paraná; 2005.

DEMIDOFF, A.O.; PACHECO, F.G.; SHOLL-FRANCO, A. Membro-fantasma: o que os olhos não vêem, o cérebro sente. **Ciências&Cognição**, v. 12 p. 234-239, dez/2007.

DOGAN, M. D. The effect of Reiki on pain: A meta-analysis. **Complementary Therapies in Clinical Practice.** vol 31. p. 384-387, 2018.

DRESSEN, L.J; SINGG, S. Effects of Reiki on pain and selected affective and personality variables of chronically ill patients. **SubtleEnergies& Energy Medicine.** vol. 9, n. 1, p. 51-82, 1998.

DURMUS, D. et al. The relationship between prosthesis use, phantom pain and psychiatric symptoms in male traumatic limb amputees. **Comprehensive Psychiatry**, v.59, p.45-53, 2015.

ENÉAS, A., VASCONCELOS, R.B.T. A aplicação da terapia manual em paciente diabético com amputação transfemoral usuário de prótese – relato de caso. **ConScientiae Saúde**, Universidade Nove de Julho, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 649-658, dez/ 2013.

ESQUERDO, J.M.; MARUENDA, F. R.; ROBLES,S.J.I.Tratamiento neuropsicológico de" dolor de miembro fantasma": a propósito de un caso. **SanidadMilitar**, v. 69, n. 3, p. 195-202, 2013.

EPHRAIM, P.L.et al. Phantom pain, residual limb pain, and back pain in amputees: results of a national survey. **Arch Phys Med Rehabil.** v. 86, n. 10, p.1910-9, 2005.

FISHER, S.V.; GUILICKSON JR, G. Energy cost of ambulation in health and disability: a literature review. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 59, n.3, p.124-133, 1978.

FLOR, H. Phantom-limb pain: characteristics, causes, and treatment. **Lancet Neurol.** v.1, n.3, p. 182-9, jul/2002.

FLOR, H.; DENKE, C.; SCHAEFER, M.; GRUSSER, S. Effect of sensory discrimination training on cortical reorganisation and phantom limb pain. **The Lancet.** Vol. 357, June 2, 2001.

GEERTZEN, J.H.; MARTINA, J.D.; RIETMAN, H.S. Lower limb amputation part 2: Rehabilitation – a 10 year literature review. **Prosth. Orthot. Inter.** v.25, p.14-20, 2001.

GIUMMARRA, M.J.; MOSELEY, G.L. Phantom limb pain and bodily awareness: current concepts and future directions. **Curr Opin Anaesthesiol.** v.24, n.5, p.524-31, 2011.

GONZALEZ, E.G.; CORCORAN, P.J.; REYES, R.L. Energy expenditure in below-knee amputees: correlation with stump length. **Arch Phys Med Rehabil.** v. 55, n.3, p.111-9, 1974.

GRANDE, E.I.R. et al. Effects of pulsed therapeutic ultrasound on the treatment of people with knee osteoarthritis. **J. Phys. Ther. Sci.** v,29, p.1637–1643, 2017.

HOCHMAN, B. et al. Desenho de pesquisa. **Acta Cirúrgica Brasileira** - v.20, n.2. p. 2-9, 2005.

HOPKINS, W.G. Measures of reliability in sports medicine and science. **Sports Med.** v.30, p.1-15, 2000.

HOUGHTON, A.D. et al. Phantom pain: natural history and association with rehabilitation. **Ann R Coll Surg Engl.** v.76, n.1, p.:22-5,1994.

HUNTER, S. W. et al. Determining Reliability of a Dual-Task Functional Mobility Protocol for Individuals With Lower Extremity Amputation. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.** v. 99, n.4, p. 707-712, 2018.

JORGE, L.L. et al. Reabilitação na hemipelvectomy traumática. **Acta Fisiatr.** v.11, n.2, p. 82-86, 2004.

JOYCE J, HERBISON, G.P. Reiki for depression and anxiety. **Cochrane Data base of Systematic Reviews.** v.3, n.4, 2015.

JUAN, K. O impacto da cirurgia e os aspectos psicológicos do paciente: uma revisão. **Psicol. hosp. (São Paulo)**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 48-59, 2007.

KAGEYAMA, E.R.O. et al. Validação da versão para a língua portuguesa do questionário de Medida Funcional para Amputados (Functional Measure for Amputees Questionnaire). **Fisioterapia e Pesquisa**, v.15, n.2, p.164-71, 2008.

LEITE, A.P.B. et al. Efetividade e segurança do ultrassom terapêutico nas afecções musculoesqueléticas: *overview* de revisões sistemáticas *Cochrane*. **Acta Fisiatr.** v.20, n.3, p.157-160, 2013.

MARÍN, L.; QUEIROZ, M.S. A atualidade dos acidentes de trânsito na era da velocidade: uma visão geral. **Cad Saúde Pública**. v.16, p.7-21, 2000.

MATSUMURA, A.D.; RESENDE, J.M.; CHAMLIAN, T.R. Avaliação pré e pós protética da circunferência dos cotos de amputados transtibiais. **Acta Fisiatr**. v.20, N.4, p. 194-199, 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diretrizes de atenção à pessoa amputada**. 1ª ed. Brasília: Distrito Federal: Ministério da Saúde: Secretaria de Atenção à Saúde; Departamento de ações programáticas estratégicas, 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS**. Distrito Federal: Ministério da Saúde:Secretaria de Atenção à Saúde, 2015.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)**. Brasil. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/qiuf.def>> Acessado em: 01 de maio de 2018.

MONTIEL, A.; VARGAS, M.A.O.; LEAL, S.M.C. Caracterização de pessoas submetidas à amputação. **Enfermagem em Foco**, v. 3, n. 4, p. 169-173, 2012.

MONZÓN, Y.; GAVIDIA, U.; CARRASCO, H. Amputados com y sintratamiento fisiátrico. Doce años de experiência em el Hospital Universitario de Los Andes (HULA). **Rehabil**. v.26, p.147-55, 1992.

MORAES, M.F.D. et al. Bloqueio do sistema nervoso simpático para tratamento de dor do membro fantasma. Relato de caso. **Rev Dor**. São Paulo, v.14, n.2, p.155-7, abr-jun/2013.

MOURA, E.W.; SILVA, P.A.C. **Fisioterapia: Aspectos Clínicos e Práticos da Reabilitação**. 2ª ed. São Paulo: Artes Médicas, 2009. p. 744.

MOURA, E.W; LIMA, E; BORGES, D; SILVA, P.A.C. **Fisioterapia: Aspectos Clínicos e Práticos da Reabilitação**. 2ª ed. São Paulo: Artes Médicas, 2010. p. 411-412.

NIELD-ANDERSON, L; AMELING, A. The empowering nature of Reiki as a complementary therapy. **HolisticNursingPractice**, v. 14, n. 3, p. 21-29, 2000.

NIKOLAJSEN, L.; JENSEN, T.S. Phantom limb pain. **Br J Anaesth**. v.87, n.1, p.107-16, 2001.

OLIVEIRA, V.M. Qualidade de vida dos protetizados de membros inferiores: estudo retrospectivo. Tese de mestrado Ciências da saúde da Universidade de Brasília. Brasília, DF, 2009.

OLIVEIRA, V.M; MOREIRA, D. Prevalência de amputados de membros inferiores atendidos no Hospital da Vila São José Bento Cottolengo, em Trindade – GO. **Vita et Sunitas. Revista da faculdade União de Goyazes**.v. 3, n. 1, 2009.

OLSON, K; HANSON, J; MICHAUD, M. A phase II trial of Reiki for the management of pain in advanced cancer patients. **Journal of pain and symptom management**, v. 26, n. 5, p. 990-997, 2003.

ORIÁ, R.B. et al. Estudo das alterações relacionadas com a idade na pele humana, utilizando métodos de histo-morfometria e autofluorescência. *An bras Dermatol*, Rio de Janeiro, 78(4):425-434, jul./ago. 2003.

PANCINI, T.R. **Perfil da epidemiologia dos pacientes vítimas de amputação traumática de extremidades atendidos em um hospital universitário. Tese de mestrado.** Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, São Paulo, 2017.

PASTRE, C.M., SALIONI, J.F., OLIVEIRA, B.A.F., MICHELETTO, M., JÚNIOR, J.N. Fisioterapia e amputação transtibial. **Arq. Ciênc. Saúde**, v. 12, n. 2, p.120-124, abr-jun,2005.

PEIXOTO, A.M. et al. Prevalência de amputações de membros superiores e inferiores no estado de Alagoas atendidos pelo SUS entre 2008 e 2015. **Fisioter. Pesqui.** v.24, n.4, oct./dec. 2017.

PERISSINOTTI, D.M.N., PORTNOI, A.G. Aspectos psicocomportamentais e psicossociais dos portadores de dor neuropática. **Rev Dor**. São Paulo, v.17, n.1, p.79-84, 2016.

PIMENTA, C. A de M.; TEIXEIRA, M. J. Questionário de dor McGill: proposta de adaptação para a língua portuguesa. **Rev.Esc.Enf.USP**, v.30. n.3, p. 473-83, dez. 1996.

PINZUR, M.S. et al. Energy demands for walking in dysvascular amputees as related to the level of amputation. **Orthopedics**. v.15, n.9, p.1033-7, set.1992.

PITANGUI, A.C.R. **Avaliação do efeito da estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) no alívio da dor pós-episiotomia em primíparas submetidas ao parto normal.** Tese de mestrado em Enfermagem em Saúde Pública. Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, 2007.

PRENTICE, W. Modalidades terapêuticas para fisioterapeutas. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

PROBSTER, D.; THULER, L.C.S. Incidência e prevalência de dor fantasma em pacientes submetidos à amputação de membros: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 52, n.4, p.395-400, 2006.

QUADROS, L.F.C.D. **A prevalência e a repercussão psicológica e funcional da dor e sensação fantasma na amputação do membro inferior por isquemia**

avançada. Tese de mestrado em Ciências da Dor à Faculdade de Medicina de Lisboa. Universidade de Lisboa. Lisboa, 2010.

REIS, G. Perfil epidemiológico de amputados de membros superiores e inferiores atendidos em um centro de referência. **Revista eletrônica Saúde e Ciência.** v. 2, n. 02, p. 52-62, 2012.

RIEGER, H.; DIETL, K.H. Traumatic hemipelvectomy: an update. **J Trauma.** v.45, n.2, p.422-6, 1998.

ROSS, R.L.P. **Clinical assessment of pain.** In: VAN DIEEN, J.H. eds. Assessment in occupational therapy and physical therapy. Philadelphia: WB Saunders, p. 123-133, 1997.

ROUSSEAU, J.; MICHEL LARDRY, J. The history of Reiki. **Kinesither. Rev.** n.112, p. 28-31, 2011.

SADER, M. O poder do Reiki. 1ª ed. São Paulo (SP): Pensamento; 2012.

SANSAM, K. et al. Predicting walk inability following lower limb amputation: a systematic review of the literature. **J Rehabil Med.** v. 41, n.8, p.593-603, jul. 2009.

SANTOS, M.M.B.; MARTINS, J.C.A.; OLIVEIRA, L.M.N. A ansiedade, depressão e stresse no pré-operatório do doente cirúrgico. **Revista de Enfermagem Referência.** v.4, n.3 - nov./dez. 2014.

SCHMALZ, T.; BLUMENTRITT, S.; JARASCH, R. Energy expenditure and biomechanical characteristics of lower limb amputee gait: The influence of prosthetic alignment and different prosthetic components. **Gait&Posture.** Göttingen, v.16, n.3, p. 255-263, out/jan, 2002.

SILVA, G.S. A gênese cerebral da imagem corporal: algumas considerações sobre o fenômeno dos membros fantasmas em Ramachandran. **Physis Revista de Saúde Coletiva,** Rio de Janeiro, v.23, n.1, p.167-195, 2013.

SORRI. **Manual do Estesiômetro: kit para testes de sensibilidade** (Semmes-Weinstein monofilamentos). Bauru; s.d.

STEIN, D. **Reiki essencial: manual completo sobre uma antiga arte de cura.** São Paulo: Editora Pensamento, 2003.

THOMAZ, J.B; HERDY, C.D.C. **Fundamentos de cirurgia vascular e angiologia.** São Paulo: BYK; 1997.

TICIANELI, J. G.; BARAUNA, M. A.; SILVA, A. M. C. Efeitos da Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea na Dor Fantasma. **Revista Brasileira de Fisioterapia,** v.7, n. 2, p. 115-122, 2003.

VIEJO, G.; HUETA, C. Causas y consecuencias de la atrofia muscular y desmineralización en los amputados de la extremidad inferior. **Rehabilitacion**. v. 34, p:285-93, 2000.

YARI, P.; DIJKSTRA, P.U.; GEERTZEN, J.H.B. Functional outcome of hip disarticulation and hemipelvectomy: a cross-sectional national descriptive study in the Netherlands. **Clinical Rehabilitation**. v. 22, p.1127–1133, 2008.

WATSON, T. **Therapeutic Ultrasound**. 2015, p. 1-18. Disponível em: <http://www.electrotherapy.org/assets/Downloads/Therapeutic_Ultrasound_2015.pdf> Acesso em: 10 de fevereiro de 2018.

ZHANG, C. et al. Effects of therapeutic ultrasound on pain, physical functions and safety outcomes in patients with knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. **Clin Rehabil**. 2015;30(10):960-971.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Adrieli Thaís Veiga, Lidian dos Santos Alves e Paula Chomem estudantes do curso de Fisioterapia e Sibeles Y. Mattozo Takeda, Racielle Ivandra Guarda Korelo e Talita Gianelo Gnoato Zotz pesquisadoras da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando o senhor(a), com idade entre dezoito e cinquenta e nove anos, residente de Curitiba ou região metropolitana e que não esteja realizando nenhum outro tratamento com a finalidade de diminuir a dor e sensação do membro amputado, para participar de um estudo intitulado “Estudo comparativo entre os efeitos da estimulação elétrica nervosa transcutânea (EENT), da terapia por ultrassom e do reiki sobre a dor e sensação fantasma em amputados de membros inferiores”.

O objetivo desta pesquisa é comparar os efeitos de recursos amplamente usados na fisioterapia para o tratamento da dor como a estimulação elétrica denominada EENT pela estimulação por onda mecânica denominada Ultrassom e de terapia complementar de imposição de mãos denominada Reiki sobre a dor e sensação da coxa, da perna e/ou do pé que foram amputados.

- a) Caso o sr(a) participe da pesquisa, será necessário um atestado do seu médico de preferência que permita a realização das atividades propostas.
- b) Para tanto o sr(a) deverá comparecer no dia e horário, a ser marcado conforme a sua disponibilidade e a do pesquisador, no Centro Hospitalar de Reabilitação Ana Carolina Moura Xavier ou no Centro de Reabilitação Catarinense, para que as avaliações e intervenções sejam realizadas. Sendo que essas terão a duração de aproximadamente 30 minutos, uma vez por semana, ao longo de 10 semanas.

- c) É possível que o sr(a) experimente algum desconforto durante a realização do tratamento por meio da EENT, contudo estará sempre sendo monitorado por um fisioterapeuta responsável e um pesquisador. A percepção da dor e sensação do membro amputado e a funcionalidade será medida antes e após as dez sessões. Todo o material será higienizado antes e após a aplicação dos recursos com a intenção de diminuir o risco na transmissão de doenças contagiosas.

Rubricas:
Participante da Pesquisa _____

<p>Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR</p> <p>Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP:80060-24 Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr</p>

- d) Na aplicação da Terapia por Estimulação Elétrica Transcutânea (TENS), o uso prolongado do eletrodo, gel condutor e fita adesiva sobre as áreas da pele podem causar dermatite de contato decorrente dos materiais com que são produzidos. Quanto ao uso do Ultrassom terapêutico, há o risco do alastramento de infecções provenientes da face metálica do cabeçote do aparelho, que será minimizado pela adequada higienização do cabeçote ultrassônico e da pele antes e depois da aplicação do recurso, com álcool 70%.
- e) Caso haja a necessidade de atendimento decorrente de algum mal-estar, os primeiros cuidados serão feitos pela equipe no próprio local de realização da pesquisa e se for necessário será encaminhado para a Unidade Básica de Saúde da sua região.

- f) Os benefícios esperados com essa pesquisa são: melhora na dor e sensação do membro amputado, com conseqüente aumento da independência e melhor conforto para o desempenho das atividades de vida diária, atividades relacionadas ao trabalho e para o convívio social. No entanto, nem sempre o sr(a) será diretamente beneficiado com o resultado da pesquisa, mas contribuirá para o avanço científico.
- g) O pesquisador prof^oSibele Yoko Mattozo Takeda, co-orientadora prof^a Raciele Ivandra Guarda Korelo, colaboradora prof^a Talita Gianelo Gnoato Zotz e os estudantes Adrieli Thaís Veiga, Lidian dos Santos Alves e Paula Chomem, responsáveis por este estudo, poderão ser contatados de segunda a sexta-feira das 9:00 as 18:00 horas, no Setor de Ciências Biológicas no campus III-Centro Politécnico, localizado na Av. Coronel Francisco Heráclito dos Santos, 210 – Jardim das Américas, Curitiba – PR ou através de email e telefone: Adrieli (adriiii_v@hotmail.com – 041 99827-7498), Lidian(lidian.alves365@gmail.com– 041 99510 4717), Paula (paulachomem@gmail.com – 041 99196-7448) para esclarecer eventuais dúvidas que o Sr(a) possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.
- h) Neste estudo os participantes serão divididos de forma aleatória às intervenções formando três grupos diferentes. Um grupo receberá apenas a aplicação da EENT, outro apenas Ultrassom e o último somente a aplicação do Reiki. Isso significa que você não utilizará todos os recursos. Entretanto, se os resultados de uma terapia mostrarem-se mais eficazes em relação as outras duas, o participante, caso queira, terá o direito da aplicação desse recurso.
- i) A sua participação neste estudo é voluntária e se o sr(a) não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado.
- j) Se qualquer informação referente aos participantes da pesquisa for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a sua identidade seja preservada e mantida a confidencialidade. Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código.
- k) As despesas necessárias para a realização da pesquisa não são de sua responsabilidade e pela sua participação no estudo você não receberá qualquer valor em dinheiro.

Rubricas:

Participante da Pesquisa e /ou responsável

<p>Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR</p> <p>Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP:80060-240</p> <p>Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br</p>
--

Eu, _____ li esse termo de consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem que esta decisão sem qualquer prejuízo para mim.

Eu concordo voluntariamente a participar deste estudo.

 (Assinatura do participante de pesquisa)
 Local e data

<p>Rubricas:</p> <p>Participante da Pesquisa e /ou responsável legal _____</p> <p>Pesquisador Responsável _____</p> <p>Orientador _____ Orientado _____</p>

APÊNDICE 2 - FICHA DE AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA

Identificação
Nome:
Idade: _____ Sexo: _____ Cor: _____ Peso: _____
Altura: _____ Imc: _____ Estado civil: _____
Profissão atual:
Telefone:
Data da avaliação: ___/___/___ Data do início do tratamento: ___/___/___
Renda familiar
() até 1 salário mínimo (até R\$ 678,00).

() de 1 a 3 salários mínimos (de R\$ 678,01 até R\$ 2.034,00).		
() de 3 a 6 salários mínimos (de R\$ 2.034,01 até R\$ 4.068,00).		
() de 6 a 9 salários mínimos (de R\$ 4.068,01 até R\$ 6.102,00).		
() de 9 a 12 salários mínimos (de R\$ 6.102,01 até R\$ 8.136,00).		
Membro inferior amputado: direito () esquerdo ()		
Causa da amputação:		
Tempo de amputação:		
Nível da amputação/ tipo de amputação:		
Faz uso da prótese?		Há quanto tempo?
Sintomas atuais:		
() dor () dormência () formigamento () membro fantasma		
Medicações:		
Tratamentos fisioterapêuticos anteriores: () sim () não		
Aspectos gerais da pele:		
Integridade:		
Lesões dermatológicas:		
Sensibilidade: () térmica () vibratória () tátil () dolorosa		
Formato do coto: () cônico () cilíndrico () globoso		
Cicatrização correta?		Sim () não ()
Refere dor a palpação?		Sim () não ()
Presença de espículas ósseas		sim () não ()
Circunferência do coto:		
Perimetria:		
Coxa direita:	(5 cm)_____	(10 cm) _____ (15 cm)_____
Coxa esquerda:	(5 cm)_____	(10cm) _____ (15 cm)_____
Perna direita:	(3 cm)_____	(6 cm) _____ (9 cm)_____
Perna esquerda:	(3 cm)_____	(6 cm) _____ (9 cm)_____

ANEXOS

ANEXO 1 – PARECER CEP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE OS EFEITOS DA ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA NERVOUSA TRANSCUTÂNEA (EENT), DA TERAPIA POR ULTRASSOM E DO REIKI SOBRE A DOR E SENSAÇÃO FANTASMA EM AMPUTADOS DE MEMBROS INFERIORES.

Pesquisador: sibele yoko mattozo takeda

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 61008616.9.0000.0102

Instituição Proponente: Curso de Fisioterapia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.878.758

Apresentação do Projeto:

Projeto de pesquisa proveniente do Curso de Fisioterapia da UFPR, sob responsabilidade da professora Sibele Yoko Mattozo Takeda, com a colaboração das professoras Raciele Ivandra Guarda Korelo e Talita Gianelo Gnoato Zotz e das alunas da graduação Adrieli Thaís Veiga, Lidian dos Santos Alves e Paula Chomen. As pesquisadoras propõem um estudo analítico experimental, com amostra não probabilística composta por pacientes com amputação de membros inferiores que estejam realizando tratamento no Centro Hospitalar de Reabilitação Ana Carolina Xavier de Moura e no Centro de Reabilitação Catarinense, de ambos os sexos, com idade entre 18 e 59 anos, residentes de Curitiba ou região metropolitana e que sofram com a dor fantasma. Os participantes da pesquisa serão divididos aleatoriamente em 3 grupos. Um grupo receberá a aplicação da EENT, outro grupo aplicará Ultrassom e o terceiro grupo será submetido ao método Reiki de imposição de mãos.

Objetivo da Pesquisa:

Comparar os efeitos da Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (EENT), da terapia por Ultrassom e do Reiki sobre a dor e sensação fantasma em amputados de membros inferiores.

Objetivos específicos:

Endereço: Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

Bairro: Alto da Glória

CEP: 80.060-240

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

E-mail: cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - SETOR DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 1.678.758

- a) Realizar levantamento sobre o perfil de pacientes acometidos pela dor e sensação fantasma.
- b) Selecionar os instrumentos de avaliação da funcionalidade e da intensidade da dor e sensação fantasma.
- c) Comparar os resultados obtidos pelos recursos EENT, terapia por Ultrassom e Reiki sobre a dor e sensação fantasma em amputações de membros inferiores.
- d) Relacionar os resultados obtidos pelos recursos EENT, terapia por Ultrassom e Reiki sobre a funcionalidade de indivíduos amputados.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com o descrito no projeto de pesquisa:

-risco: "na aplicação da Terapia por Estimulação Elétrica Transcutânea (EENT), o uso prolongado do eletrodo, gel condutor e fita adesiva sobre as mesmas áreas da pele podem causar dermatite de contato decorrente dos materiais com que são produzidos. Quanto a aplicação do ultrassom há o risco do alastramento de infecções provenientes da face metálica do cabeçote do aparelho."

benefício: " a possibilidade de se conhecer qual dos recursos produzirá melhores efeitos relacionados à analgesia e redução da dor fantasma, o que favorece a dessensibilização do coto e a facilitação do processo de protetização, fundamentais para o retorno as atividades de vida diária e maior independência do sujeito amputado. Caso os resultados de uma terapia mostrarem-se mais eficazes em relação as outras duas, o participante, caso queira, terá o direito da aplicação desse recurso".

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa com relevância acadêmica atestada pela professora Tainá Ribas Melo.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram apresentados.

Recomendações:

Ver considerações finais

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado para execução, com Instituição Co-participante.

- É obrigatório retirar na secretaria do CEP/SD uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido com carimbo onde constará data de aprovação por este CEP/SD, sendo este modelo reproduzido para aplicar junto ao participante da pesquisa.

Endereço: Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

Bairro: Alto da Glória

UF: PR

Telefone: (41)3360-7259

Município: CURITIBA

CEP: 80.060-240

E-mail: cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - SETOR DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 1.878.758

O TCLE deverá conter duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma cópia ficará com o participante da pesquisa (Carta Circular nº. 003/2011CONEP/CNS).

Considerações Finais a critério do CEP:

Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais e final, sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos, através da Plataforma Brasil - no modo: NOTIFICAÇÃO. Demais alterações e prorrogação de prazo devem ser enviadas no modo EMENDA. Lembrando que o cronograma de execução da pesquisa deve ser atualizado no sistema Plataforma Brasil antes de enviar solicitação de prorrogação de prazo

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_808579.pdf	16/12/2016 08:36:45		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	13_TCLE_Corrigido_5_12_16.docx	16/12/2016 08:35:58	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	Projeto_05_12.pdf	05/12/2016 21:47:44	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	Declaracao_CRC_assinada2.jpg	05/12/2016 21:46:55	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	Declaracao_CRC_assinada1.jpg	05/12/2016 21:46:24	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	TCLE_corrigido.pdf	05/12/2016 21:45:08	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	Respostas_consideracoes_CEP.pdf	05/12/2016 21:44:36	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	Declaracao_int_co_participante_responsavel.pdf	14/10/2016 13:54:30	sibele yoko mattozo takeda	Aceito

Outros	Declaracao_instituicao_co_participante_CRC.pdf	14/10/2016 13:45:37	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_14_10.docx	14/10/2016 13:26:22	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	10/10/2016 22:01:38	sibele yoko mattozo takeda	Aceito

Endereço: Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

Bairro: Alto da Glória

CEP: 80.060-240

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

E-mail: cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - SETOR DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 1.878.758

Outros	Check_list.pdf	10/10/2016 22:01:20	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	Declaracao_CHR.pdf	10/10/2016 21:50:50	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	13_TCLE.docx	10/10/2016 21:39:05	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	12_Termo_responsabilidade_projetoassinado.docx	10/10/2016 21:38:46	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	9_Termo_compromisso_inicio_pesquisaassinado.docx	10/10/2016 21:38:03	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	8_Declaracao_de_uso_materialassinado.docx	10/10/2016 21:37:24	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	7_Declaracao_tomar_publico_resultados.docx	10/10/2016 21:36:12	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	6_Termo_confidencialidadeassinado.docx	10/10/2016 21:33:43	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	4_Concordancia_servicos_envolvidos.pdf	10/10/2016 21:29:05	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	3_Analise_merito.pdf	10/10/2016 21:28:27	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	2_Ata_aprovacao.pdf	10/10/2016 21:27:53	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	1_Oficio_encaminhamento_pesquisadorcep.docx	10/10/2016 21:27:15	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Folha de Rosto	Folha_rosto.pdf	10/10/2016 21:24:45	sibele yoko mattozo takeda	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CURITIBA, 21 de Dezembro de 2016

Assinado por:
IDA CRISTINA GUBERT
(Coordenador)

Endereço: Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

Bairro: Alto da Glória

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

CEP: 80.060-240

E-mail: cometica.saude@ufpr.br

**ANEXO 2 - VERSÃO BRASILEIRA DO QUESTIONÁRIO MCGILL DE DOR – BR-
MPQ (CASTRO, 1999 apud PITANGUI, 2007)**

Nome: _____

Avaliador: _____ Data: _____

Para cada conjunto de palavras abaixo, escolha apenas uma (1) que melhor descreve a sua dor. Não é preciso escolher palavras em todos os quadros.

01	02	03	04
() que vai e vem () que pulsa () latejante () em pancadas	() que salta aqui e ali () que se espalha em círculos () que irradia	() pica como uma agulhada () é como uma fisgada () como uma pontada de faca () perfura como uma broca	() que corta como uma navalha () que dilacera a carne
05	06	07	08
() como um beliscão () em pressão () como uma mordida () em câimbra/cólica () que esmaga	() que repuxa () que arranca () que parte ao meio	() que esquenta () que queima como água quente () que queima como fogo	() que coça () em formigamento () ardida () como uma ferroada
09	10	11	12
() amortecida () adormecida	() sensível () dolorida () como um machucado () pesada	() que cansa () que enfraquece () fatigante () que consome	() de suar frio () que dá ânsia de vômito
13	14	15	16
() assustadora () horrível () tenebrosa	() castigante () torturante () de matar	() chata () que perturba () que dá nervoso () irritante () de chorar	() leve () incômoda () miserável () angustiante () inaguentável
17	18	19	20
() que prende () que imobiliza () que paralisa	() que cresce e diminui () espeta como uma lança () que rasga a pele	() fria () gelada () que congela	() que dá falta de ar () que deixa tenso(a) () cruel

ANEXO 3 - QUESTIONÁRIO DE MEDIDA FUNCIONAL PARA AMPUTADOS (KAGEYAMA *et al.*, 2008)

Anexo 1 Questionário de Medida Funcional para Amputados

Algumas pessoas decidem não usar sua prótese por várias razões. Ao responder este questionário, por favor, lembre-se que não importa se você usa ou não a sua prótese, contanto que se sinta feliz com a decisão.

Este questionário é absolutamente confidencial; suas respostas não irão comprometer seu benefício da Previdência Social.

1 Você diria que é capaz de colocar a sua prótese...

- a sozinho, sem qualquer dificuldade?
- b sozinho, mas com dificuldade?
- c sozinho, mas com uma outra pessoa o orientando?
- d somente se tiver ajuda de outra pessoa?

2 (escore 0 a 42 pontos:)

Atualmente, você consegue realizar as seguintes atividades usando a sua prótese? Mesmo que, para isso, tenha que usar uma bengala ou qualquer outro auxílio para realizá-las?

NÃO = 0; SIM, se alguém me ajudar = 1; SIM, se alguém estiver próximo = 2; SIM, sozinho = 3

- | | 0 | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|
| a | | | | |
| b | | | | |
| c | | | | |
| d | | | | |
| e | | | | |
| f | | | | |
| g | | | | |
| h | | | | |
| i | | | | |
| j | | | | |
| k | | | | |
| l | | | | |
| m | | | | |
| n | | | | |
- a Levantar-se de uma cadeira?
- b Pegar um objeto do chão quando você está em pé com a sua prótese?
- c Levantar-se do chão? (por exemplo, se você tivesse caído)
- d Andar pela casa?
- e Andar fora de casa em piso liso?
- f Andar fora de casa em piso irregular ou acidentado? (por exemplo, grama, cascalho, ladeira)
- g Andar fora de casa com mau tempo, por exemplo, com chuva?
- h Subir escadas segurando um corrimão?
- i Descer escadas segurando um corrimão?
- j Subir na calçada?
- k Descer da calçada?
- l Subir alguns degraus sem um corrimão?
- m Descer alguns degraus sem um corrimão?
- n Andar enquanto carrega um objeto ? (por exemplo, xícara ou copo, bolsa ou sacola)

3 Quando você precisa se locomover dentro de casa, aproximadamente quanto das suas atividades são feitas...

Quase nenhuma Metade Quase todas

- | | Quase nenhuma | Metade | Quase todas |
|---|---------------|--------|-------------|
| a | | | |
| b | | | |
| c | | | |
- a Na cadeira de rodas?
- b Andando com sua prótese? (mesmo que precise usar bengala ou andador)
- c Andando sem sua prótese, mas usando um auxílio para andar, como muletas ou andador?

- 4** Quantas horas por dia você usa sua prótese? _____
- Quantos dias por semana você usa sua prótese? _____

- 5 O que o impede de usar sua prótese para se locomover dentro de casa: **Concordo** **Discordo**
- | | | | |
|--|---|--------------------------|--------------------------|
| a | Eu sempre uso a minha prótese para me locomover dentro de casa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <i>Se o paciente responder que concorda, ignore os itens seguintes e passe para a questão 6; se responder que não concorda, então complete o restante desta questão, até o item i.</i> | | | |
| b | Eu não me locomovo rápido o suficiente com a minha prótese dentro de casa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c | Eu acho muito cansativo me locomover com a minha prótese dentro de casa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d | Usar a minha prótese para me locomover dentro de casa causa problemas para a minha perna não amputada (por ex. cansaço, dor, inchaço etc.) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e | Quando uso a minha prótese para me locomover dentro de casa, ela me causa problemas (por ex: desconforto, transpiração, má circulação etc.) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f | Usar a minha prótese para me locomover dentro de casa causa problemas para o meu coto (por ex., irritação da pele, desconforto, dor, feridas etc.) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g | Usar a minha prótese para me locomover dentro de casa me faz sentir inseguro | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| h | Eu não uso a minha prótese para me locomover dentro de casa, porque sinto que ela precisa de ajustes (por ex., o cartucho está muito apertado ou muito largo; ou é muito pesada, não há espaço suficiente em casa etc.) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| i | Eu não uso a minha prótese para me locomover dentro de casa por outras razões | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

- 6 Quando você precisa se locomover fora de casa, aproximadamente quanto das suas atividades são feitas... **Quase nenhuma** **Metade** **Quase todas**
- | | | | | |
|---|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a | Na cadeira de rodas? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b | Andando com sua prótese, mesmo se usando bengala ou andador? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c | Andando sem sua prótese, mas usando muletas ou andador? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

- 7 O que o impede de usar a sua prótese para se locomover fora de casa: **Concordo** **Discordo**
- | | | | |
|--|---|--------------------------|--------------------------|
| a | Eu sempre uso a minha prótese para me locomover fora de casa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <i>Se o paciente responder que concorda, ignore os itens seguintes e passe para a questão 8; se responder que não concorda, então complete o restante desta questão, até o item i.</i> | | | |
| b | Eu não me locomovo rápido o suficiente com a minha prótese fora de casa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c | Eu acho muito cansativo usar minha prótese fora de casa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d | Usar a minha prótese para me locomover fora de casa causa problemas para a minha perna não amputada (por ex. cansaço, dor, inchaço etc.) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e | Quando uso a minha prótese para me locomover fora de casa, ela me causa problemas (por ex: desconforto, transpiração, má circulação, etc.) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f | Usar a minha prótese para me locomover fora de casa causa problemas para o meu coto (por ex., irritação da pele, desconforto, dor, feridas etc.) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g | Quando uso minha prótese fora de casa tenho medo de cair | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| h | Não uso a minha prótese fora de casa quando a distância a percorrer é muito longa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| i | Eu não uso a minha prótese para me locomover fora de casa por outras razões por ex., é muito pesada, por dificuldade de acesso fora de casa etc.) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

- 8 Quando você anda com a sua prótese, aproximadamente, qual a distância que consegue percorrer sem parar?
- | | | |
|---|--|--------------------------|
| a | Eu posso andar o quanto eu quiser. | <input type="checkbox"/> |
| b | Eu posso andar aproximadamente 100 passos sem parar. | <input type="checkbox"/> |
| c | Eu posso andar mais que 30 passos de uma vez, mas menos do que 100 passos sem parar. | <input type="checkbox"/> |
| d | Eu posso andar entre 10 e 30 passos sem parar. | <input type="checkbox"/> |
| e | Eu posso andar menos de 10 passos sem parar. | <input type="checkbox"/> |
| f | Eu não consigo andar com a minha prótese. | <input type="checkbox"/> |

- 9 Desde que você recebeu alta, você caiu enquanto usava a sua prótese?
 Sim Quantas vezes no último mês? _____ Não

- 10 Que tipo de auxílio(s) para andar você mais usa para realizar as atividades com a prótese? (por ex., levantar-se, andar, subir escadas etc.) **Dentro de casa** **Fora de casa**
- | | | | |
|---|----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a | Nenhum | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b | 1 bengala | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c | 2 bengalas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d | 1 bengala com 4 pés | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e | Muletas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f | Andador | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g | Outros (especificar) _____ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

As duas próximas questões, 11 e 12, só serão feitas se o paciente não estiver usando a prótese. Se o paciente usa a prótese, passe para a questão 13.

11 Quando você parou de usar a sua prótese?

- | | | | |
|-----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|
| a Há menos de 1 mês | <input type="checkbox"/> | e Há menos de 3 anos | <input type="checkbox"/> |
| b Há menos de 6 meses | <input type="checkbox"/> | f Há menos de 4 anos | <input type="checkbox"/> |
| c Há menos de 1 ano | <input type="checkbox"/> | g Há 4 anos ou mais | <input type="checkbox"/> |
| d Há menos de 2 anos | <input type="checkbox"/> | h Eu nunca a usei | <input type="checkbox"/> |

12 Por que você parou de usar a sua prótese?

- | | |
|--|--------------------------|
| a O cartucho da minha prótese estava muito largo para o meu coto. | <input type="checkbox"/> |
| b O cartucho da minha prótese estava muito apertado para o meu coto. | <input type="checkbox"/> |
| c Era muito cansativo. | <input type="checkbox"/> |
| d Foi realizada uma nova cirurgia no meu coto (por ex., nova amputação, outra cirurgia). | <input type="checkbox"/> |
| e Outros motivos (especificar) _____ | |

13 (Reformulada)

Nas suas atividades do dia-a-dia, dentro e fora de casa, qual a resposta que melhor descreve o grau de dificuldade que você apresenta depois da amputação?

- | | |
|---|--------------------------|
| a Eu não era uma pessoa muito ativa antes da minha perna ser amputada. | <input type="checkbox"/> |
| b Eu deixei de fazer a maioria das minhas atividades após a amputação da minha perna. | <input type="checkbox"/> |
| c Eu só consigo realizar as atividades dentro de casa. | <input type="checkbox"/> |
| d Eu faço todas as atividades dentro de casa e só consigo fazer algumas fora de casa. | <input type="checkbox"/> |
| e Eu retornei às minhas atividades exatamente como antes da amputação. | <input type="checkbox"/> |

14 Você tem algum comentário a fazer a respeito da sua amputação, da prótese ou da reabilitação?

Obrigado por responder este questionário.

ANEXO 4 – ESTESÍOMETRO E INTERPRETAÇÃO DA AVALIAÇÃO (SORRI-MANUAL DO USUÁRIO)



Aplicar os filamentos nessa sequência, até obter uma resposta afirmativa:		Se a primeira resposta afirmativa é ao Filamento dessa cor... Interpretação:
1	Filamento Verde: (Nominal: 0,07 gf)	- Sensibilidade dentro da faixa considerada normal para mão e pé.
2	Filamento Azul: (Nominal: 0,2 gf)	- Sensibilidade diminuída na mão, com dificuldade quanto a discriminação fina. Ainda dentro do "normal" para o pé.
3	Filamento Violeta: (Nominal: 2,0 gf)	- Sensibilidade protetora diminuída, permanecendo o suficiente para prevenir lesões. - Dificuldade com a discriminação de forma e temperatura.
4	Filamento Vermelho: (Nominal: 4,0 gf)	- Perda da sensação protetora para a mão, e às vezes, para o pé. - Vulnerável a lesões. - Perda da discriminação quente / frio.
5	Filamento Laranja: (Nominal: 10,0 gf)	- Perda da sensação protetora para o pé, ainda podendo sentir pressão profunda e dor.
6	Filamento Magenta: (Nominal: 300 gf)	- Permanece a sensibilidade à pressão profunda e dor.
-	Nenhuma resposta afirmativa	- Perda de sensibilidade à pressão profunda, normalmente não podendo sentir dor.

Primeira resposta	Interpretação	Equivalência
Filamento Verde: (Nominal: 0,07 gf)	A sensibilidade é normal para mão e pé.	- Sensibilidade normal: - grafestesia conservada. - conservada a capacidade de discriminar diferentes tipos de textura. - estereognosia, e termoestesia conservada. - permanece a sensação de pressão profunda e dor. - cinestesia conservada.
Filamento Azul: (Nominal: 0,2 gf)	Sensibilidade diminuída na mão, com dificuldade quanto a discriminação fina. Ainda dentro do "normal" para o pé.	- Sensibilidade diminuída: - perda da grafestesia. - dificuldade para discriminar textura (tato leve). - conservada a capacidade de reconhecer formas e discriminar temperatura. - permanece sensação de pressão profunda e dor. - cinestesia conservada.
Filamento Violeta: (Nominal: 2,0 gf)	- Sensibilidade protetora para a mão diminuída, permanecendo o suficiente para prevenir lesões. - Dificuldade com a discriminação de forma e temperatura.	- Sensibilidade protetora diminuída: - perda da grafestesia e discriminação de textura (tato leve). - dificuldade para discriminar forma e calor. - permanece sensação de pressão profunda e dor. - cinestesia conservada.
Filamento Vermelho: (Nominal: 4,0 gf)	- Perda da sensação protetora para a mão e às vezes para o pé. - Vulnerável a lesões. - Perda da discriminação quente / frio.	- Perda de sensibilidade protetora: - perda de grafestesia e discriminação de textura (tato leve). - incapacidade para discriminar formas e temperatura. - permanece sensação de pressão profunda e à dor. - cinestesia conservada.
Filamento Laranja: (Nominal: 10,0 gf)	- Perda da sensação protetora para o pé, ainda podendo sentir pressão profunda e dor.	
Filamento Rosa: (Nominal: 300 gf)	- Sensibilidade à pressão profunda mantida, podendo ainda sentir dor.	- Sensação de pressão profunda: - grafestesia e discriminação de textura (tato leve) perdidas. - cinestesia está presente.
Nenhuma resposta no local testado	- Perda de sensibilidade à pressão profunda, normalmente não podendo sentir dor.	- Perda de sensação profunda: - grafestesia e tato leve perdidos. - incapacidade de discriminar forma ou calor. - sensibilidade dolorosa pode estar presente. - cinestesia pode estar presente.

ANEXO 5 – DIAPASÃO



ANEXO 6 – ULTRASSOM TERAPÊUTICO SONOPULSE III



ANEXO 7 – MAPA DE CHAKRAS (STEIN, 2003)

