

LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM TERAPIA MANUAL

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A TÉCNICA DE CROCHETAGEM
MIOAPONEURÓTICA DE EKMAN E AS TÉCNICAS CONVENCIONAIS DA
FISIOTERAPIA EM PACIENTES COM FASCITE PLANTAR

Aluna: LÊDA PRISCILLA BARBOSA DE MELO CARVALHO

Orientador: PROF. MS. ROBSON ALVES DA SILVA

NATAL-RN

JANEIRO-2013

RESUMO

A fascite plantar é uma inflamação associada ao estiramento da aponeurose plantar que causa dor na planta do pé, e, se não tratada adequadamente, pode se tornar limitante e até mesmo incapacitante. A crochetação mioaponeurótica de Ekman se destaca das demais técnicas por acelerar a reabilitação por promover uma ação mecânica na área da fásia causando hiperemia profunda, melhorando a oxigenação do tecido. Esta técnica baseia-se na utilização de ganchos ou “crochets”, que são utilizados na quebra das aderências do sistema músculo-esquelético, tendo como objetivo principal o rompimento de pontos de fibrose, geralmente causados pelo acúmulo de cristais de oxalato de cálcio nos planos aponeuróticos causadores da irritação. Com relação aos métodos convencionais, a TENS promove eletroanalgesia de dores agudas e crônicas e tem seus efeitos potencializados quando utilizado juntamente com alongamentos, os quais possuem papel preventivo importante logo que prepara a musculatura favorecendo a recuperação e evitando problemas tendinosos, musculares e articulares. O presente estudo teve como objetivo avaliar os supostos benefícios do método da crochetação mioaponeurótica de Ekman e compará-los aos gerados pelos métodos fisioterapêuticos convencionais já utilizados no tratamento da fascite plantar. Foi realizado na Artroclínica de Natal. Participaram da pesquisa 12 indivíduos com fascite plantar bilateral, sendo 4 do sexo masculino e 8 do feminino, com idades variadas entre 30 e 60 anos, encaminhados à Artroclínica de Natal no período de Janeiro a Agosto de 2010. Estes, foram divididos em dois grupos, cada um com 6 integrantes, sendo esta separação feita de forma aleatória de acordo com a chegada dos mesmos à clínica para tratamento. O Grupo 1 foi submetido ao tratamento com a Crochetação e o Grupo 2 ao tratamento com fisioterapia convencional (TENS acrescido de exercícios de alongamentos). Em cada grupo foram realizadas 10 sessões com frequência de 2 vezes por semana. Os instrumentos utilizados para a realização da pesquisa foram ficha de avaliação, goniômetro para mensurar a medida dos ângulos articulares do tornozelo, Escala Visual Analógica (EVA) para avaliar a intensidade da dor e a Escala AOFAS para avaliação funcional de tornozelo. Como resultado observou-se que houve maior incidência no sexo feminino que no masculino de fascite plantar bilateral. Com relação à amplitude de movimento, verificou-se aumento de 8° e 16° na dorso-flexão e flexão-plantar respectivamente no Grupo 1, e ganho de 3° e 2° na dorso-flexão e flexão-plantar, respectivamente no Grupo 2. Existiu diminuição da dor em ambos os grupos, a média de dor dos pacientes do Grupo 1 passou de 8,17 antes do tratamento para 0,83 após e o Grupo 2, de 6,19 para 2,33. Analisou-se também que o Grupo 1 teve melhora de 26% no quadro funcional

contra 3,6% de melhora do Grupo 2. Percebe-se, assim, que o Grupo 1 teve melhora mais significativa que o grupo 2. Portanto, da análise comparativa entre os dois grupos, vê-se que o método da Crochetagem mioaponeurótica de Ekman obteve resultados melhores e mais significantes quando comparados aos métodos da fisioterapia convencional no tratamento da fascite plantar.

Palavras-chave: Fascite plantar, crocheting, fisioterapia

ABSTRACT

The plantar fasciitis is an inflammation associated with the stretching of the plantar aponeurosis which causes pain in the foot, and, if not handled properly, can become limiting and even crippling. The crochetagem mioaponeurótica Ekman stands out from other techniques to accelerate the rehabilitation by promoting a mechanical action in the area of deep fascia causing hyperemia, improving tissue oxygenation. This technique is based on the use of hooks or "crochets", which are used in breaking the adhesions of the musculoskeletal system, having as main objective the breaking point fibrosis, usually caused by the accumulation of crystals of calcium oxalate in plans aponeurotic causing irritation. With respect to conventional methods, the TENS promotes eletroanalgesia of acute and chronic pain and has leveraged its effects when used in conjunction with stretching, which have important preventive role soon that prepares the muscles promoting recovery and preventing tendon problems, muscle and joint pain. The present study aimed to evaluate the supposed benefits of the method of crochetagem mioaponeurótica Ekman and compare them to those generated by conventional physiotherapeutic methods already used in the treatment of plantar fasciitis. It was held at Artroclínica Christmas. Participants were 12 individuals with bilateral plantar fasciitis, 4 males and 8 females, aged between 30 and 60 years, referred to Artroclínica Christmas period January to August 2010. These were divided into two groups each with six members, this separation being done randomly in accordance with the arrival thereof to the clinic for treatment. Group 1 was subjected to treatment with crochetagem and Group 2 to treatment with conventional therapy (TENS plus stretching exercises). In each group 10 sessions were conducted with a frequency of two times per week. The instruments used for the research were the evaluation form, goniometer to measure the extent of the ankle joint angles, Visual Analogue Scale (VAS) to assess pain severity and functional assessment scale for AOFAS ankle. As a result it was observed that there was a higher incidence in females than in males of bilateral plantar fasciitis. With regard to range of motion, there was an increase of 8 and 16 in back-bending and flexion-plantar respectively in Group 1 and gain of 3 and 2 in the back-bending and flexion-plantar respectively in Group 2. There was reduction of pain in both groups, the mean pain patients in Group 1 increased from 8.17 before treatment to 0.83 after and Group 2, 6.19 to 2.33. It was also analyzed that Group 1 had a 26% improvement in workforce versus 3.6% improvement in Group 2. It is clear, therefore, that the Group 1 had significantly more improvement than group 2. Therefore, the comparative analysis between the two groups, it is seen that the method of crochetagem

mioaponeurótica Ekman got better results and more significant when compared to conventional methods of physiotherapy in the treatment of plantar fasciitis.

Keywords: Plantar fasciitis, crochetação, physiotherapy

INTRODUÇÃO

A fáscia, segundo Dângelo e Fattini (2001) e Bienfait (1999), refere-se, anatomicamente, a uma lâmina ou membrana de tecido conjuntivo que reveste cada músculo, órgão ou conjunto de órgãos, com função de proteção. Sendo que, ainda segundo Bienfait (1999), foram os osteopatas que criaram o conceito de fáscia como um conjunto membranoso contínuo, representando uma única unidade funcional.

A fáscia profunda do dorso do pé é delgada e se continua com o retináculo inferior dos músculos extensores. Nas faces lateral e posterior do pé a fáscia profunda segue com a fáscia plantar ou fáscia profunda da planta do pé. Nesta fáscia, a parte mais central e espessa forma a robusta aponeurose plantar (faixa longitudinal de tecido conjuntivo fibroso e denso). A aponeurose plantar serve para manter unidos os compartimentos do pé, protege a face plantar do pé das lesões e, ainda, ajuda a manter os arcos longitudinais deste segmento (MOORE, 2001).

Esta faixa extensa, de acordo com Prentice (2002), insere-se proximalmente à superfície do tubérculo medial do calcâneo e distalmente às articulações metatarso-falangianas, onde se fundem aos ligamentos capsulares. Segundo Palastanga (2000), a aponeurose plantar é uma estrutura extremamente importante na manutenção dos arcos longitudinais do pé. Hebert et. al. (2003) descreve que a fáscia plantar consiste na principal estrutura estabilizadora passiva do arco longitudinal medial do pé. O arco plantar, segundo Bussièrès (2002), permite uma maior flexibilidade no apoio, assim como um maior amortecimento de impactos e que tanto na posição ortostática quanto durante a marcha, a hiperextensão dos artelhos demanda um tensionamento da fáscia plantar e uma pronação do pé. Para Starkey e Ryan (2001), a fáscia plantar não só sustenta, como é sustentada por muitos dos músculos intrínsecos e ligamentos do pé.

A fascite plantar é uma inflamação associada ao estiramento da aponeurose plantar, que leva a dor na região plantar do calcâneo, que pode se estender por toda a fáscia plantar. Sua manifestação é insidiosa, e sua sintomatologia é mais evidente pela manhã, ou após um período de repouso. Geralmente melhora após atividade (primeiros passos), embora em alguns casos, a dor possa persistir por todo o dia. Esta patologia se não tratada adequadamente a tempo, torna-se deformante e incapacitante (BUSSIÈRES, 2002; HEBERT et. al., 2003; SNIDER, 2000; MOORE, 2001).

A fascite plantar causa dor na face plantar do calcanhar e na face medial do pé. A dor é frequentemente mais severa após sentar e ao começar a caminhar de manhã. A dor aumenta com a dorso-flexão passiva do hálux. Se um esporão calcâneo se protrai do tubérculo medial

do calcâneo, a fascite plantar pode produzir a “síndrome do esporão do calcâneo”. Normalmente uma bolsa se desenvolve na extremidade do esporão que também pode se tornar inflamado e doloroso. (DÂNGELO; FATTINI, 2003; MOORE, 2001).

Para SNIDER (2000), a fascite plantar ocorre devido a uma inflamação no osso e na fásia plantar, havendo evidência histológica de degeneração crônica nas fibras fasciais que se originam no osso. Isto é confirmado por Adams e Hambleton (1994) que falam que a lesão afeta os tecidos moles no local de inserção da aponeurose plantar até a posição inferior da tuberosidade do calcâneo. De acordo HEBERT et al. (2003), a inflamação ocorre por microtraumatismos de repetição na origem da tuberosidade medial do calcâneo. Eles falam que as forças de tração durante o apoio levam ao processo inflamatório, que resulta em fibrose e degeneração.

No exame físico a superfície plantar deve ser percebida como uniforme e sem nodulações, porém se houver pontos de sensibilidade é indicativo de fascite plantar. A palpação mostra pontos-gatilho na região medial e plantar da tuberosidade do calcâneo, relacionada com a origem da porção medial da fásia plantar. A presença de pontos dolorosos na porção proximal do músculo gastrocnêmio medial demonstra a concomitância de uma síndrome dolorosa miofascial que envolve o complexo calcâneo plantar. A deambulação mostra-se antálgica sobre a face lateral do pé ou mesmo digitígrada. A marcha com apoio sobre o calcâneo provoca dor. Em alguns casos a fascite envolve a origem do músculo abdutor do hálux, e nesses casos, a dor está localizada ao longo do aspecto medial plantar do calcâneo, sendo agravada pela palpação da origem do músculo. A distensão da fásia pela manobra de dorsiflexão dos dedos reproduz os sintomas. (HOPPENFELD, 2001; HEBERT et al., 2003).

Os exames complementares incluem a radiografia que evidencia a presença de esporão e as alterações morfológicas do tálus e de calcâneo; a eletroneuromiografia; os exames laboratoriais; a ultra-sonografia; a tomografia; a ressonância magnética que demonstra com maior precisão as lesões fasciais encontradas na fascite plantar, como também identifica a extensão do processo inflamatório, as roturas parcial e total e o espessamento devido à cicatrização hipertrófica; e, a cintilografia (HEBERT et al. 2003).

O tratamento da fascite plantar é conservador e inclui a administração de antiinflamatórios não esteróides; o uso de palmilhas de material macio para suporte do calcâneo e em alguns casos do arco longitudinal; restrição das atividades que envolvam apoio prolongado, deambulação de longa distância, saltos e corridas; exercícios para alongamento da fásia plantar, tendão calcâneo e gastrocnêmios; assim como recursos que promovam

analgesia e diminuição das tensões. A infiltração de corticóides pode ser utilizada em casos persistentes, porém oferece o risco de atrofia e degeneração do coxim adiposo, assim como a degeneração e ruptura da fáscia (SNIDER, 2000; PRENTICE, 2002; BUSSIÈRES, 2002; HEBERT et. al., 2003).

A Crochetagem, também denominada Diafibrólise Percutânea, Crochetagem de Ekman ou Crochetagem Mioaponeurótica de Ekman, de acordo com Baumgarth (2007), é um método utilizado no tratamento das algias do aparelho locomotor, através da busca da remoção das aderências e dos corpúsculos irritativos inter-aponeuróticos, ou mioaponeuróticos, com o uso de ganchos colocados e mobilizados sobre a pele. Esta técnica, segundo BAUMGARTH, (2005) é uma técnica manipulativa que foi desenvolvida pelo fisioterapeuta sueco Kurt Eckmam, colaborador do Dr. James Cyriax, a partir das limitações palpatórias das técnicas convencionais, e é indicada em qualquer afecção osteo-mio-articular que apresente fibrose ou formação de aderências, assim como nas neuralgias.. Os nomes podem ser diferentes, mas todos têm o mesmo objetivo. (BAUMGARTH, 2003, BURNOTTE; DUBY, 1988 BAUMGARTH, 2007).

Os efeitos mecânicos da Crochetagem ocorrem nas aderências fibrosas, que limitam o movimento entre os planos de deslizamento tissulares; nos corpúsculos fibrosos (depósitos úricos ou cálcios) localizados geralmente nos lugares de estases circulatório e próximo às articulações; nas cicatrizes e hematomas, que geram progressivamente aderências entre os planos de deslizamento; e, nas proeminências ou descolamentos periosteos. Essa técnica também gera efeitos circulatórios notados através da observação clínica, onde a Crochetagem parece demonstrar um aumento da circulação linfática e aparecimento de rubores cutâneos, que seguem uma sessão de Crochetagem, sugerindo uma reação histamínica, pois a hiperemia profunda aumenta a chegada de antiinflamatórios. Há produção ainda um efeito reflexo, visto a rapidez dos efeitos da Crochetagem após a aplicação da técnica principalmente ao nível dos trigger points (BAUMGARTH, 2007).

A técnica da Crochetagem comporta três fases sucessivas: palpação digital, palpação instrumental e fibrólise. A palpação digital consiste em uma espécie de amassamento, realizado com a mão, permitindo delimitar grosseiramente as áreas anatômicas a serem tratadas. A segunda fase, denominada palpação instrumental, é realizada com a utilização do gancho em função do volume da estrutura anatômica a tratar, ela permite localizar com precisão as fibras conjuntivas aderentes e os corpúsculos fibrosos, e é realizada da seguinte forma: com o gancho em uma das mãos, posiciona-se a espátula, colocando-a ao lado do dedo indicador localizador da mão palpatória; o conjunto posiciona-se perpendicular às fibras

tissulares a serem tratadas; a mão palpatória cria um efeito em onda com os tecidos moles, onde o polegar busca esta onda dentro do gancho; a penetração e busca palpatória são efetuadas através de movimentos lentos antero-posteriores). A terceira fase, a fibrólise, corresponde ao tempo terapêutico. Esta fase consiste no final do movimento de palpação instrumental em uma tração complementar da mão que possui o gancho. Este movimento induz um cisalhamento, uma abertura, que se visualiza como um atraso breve entre o indicador da mão palpatória e a espátula do gancho. Esta tração complementar é feita para alongar, ou romper as fibras conjuntivas que formam a aderência, ou mesmo deslocar ou a achatar o corpúsculo fibroso. (BAUMGARTH, 2004).

A técnica periosteal é utilizada para um trabalho de deslocamento de áreas de inserções ligamentares ou tendinosas no periosteio. Ela consiste em uma raspagem superficial da estrutura anatômica, com a ajuda do gancho, associado a uma mobilização manual do tecido periosteio, sendo utilizada para uma abordagem terapêutica articular. (BAUMGARTH, 2004).

O tratamento da fascite plantar através da crochetação, não objetiva somente o pé e a fáscia plantar, mas também a musculatura posterior da perna que deve ser abordada devido sua ligação com a etiologia da doença. O tratamento começa por um alongamento da musculatura do tríceps sural, que pode ser substituído pela fibrólise (tração), seguido de uma raspagem da fáscia plantar com o bordo menor do gancho, para que ocorra uma hiperemia do tecido. Em seguida, é realizada uma drenagem, com o lado maior do gancho, sempre no sentido distal para proximal, objetivando melhorar a irrigação, por meio da irritação da fáscia plantar. O tratamento segue no tendão calcâneo, que é tracionado com o bordo menor do gancho, objetivando diminuir a tensão causada pelo tensionamento da musculatura do tríceps sural. Por último, a musculatura do tríceps sural será ganchada com o lado maior do gancho, e em seguida será drenada no sentido distal para proximal com o intuito de liberar a musculatura aderida e/ou fibrosada, onde se observa excelentes resultados, principalmente em relação a ADM. Após todo o procedimento com o gancho, uma nova sequência de alongamentos pode ser realizada, a fim de melhorar a resposta do corpo ao tratamento (BAUMGARTH, 2004; NATIVIDADE, 2004).

A fisioterapia convencional possui diversos recursos que podem atuar promovendo melhora sintomatologia da fascite plantar. Dentre eles podemos destacar o uso da Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) e os alongamentos. O primeiro, de acordo com Low e Reed (2001), promove a eletroanalgesia combatendo principalmente o quadro algico do paciente afetado pela fascite plantar. Enquanto que, o segundo, possui um papel preventivo

importante preparando a musculatura e favorecendo a recuperação por evitar os problemas tendinosos, musculares e articulares (GEOFFROY, 2001).

As principais indicações para a TENS são o alívio sintomático e o controle de dores crônicas intratáveis e como um tratamento coadjuvante no controle de dores agudas pós-cirúrgicas e pós-traumáticas. De uma forma geral, a TENS não tem poder curativo. Entretanto, existem evidências que a corrente elétrica aplicada externamente possa afetar a reparação tecidual, o que pode estar associado ao alívio da dor (NELSON; HAYES; CURRIER, 2003). Low e Reed (2001) e Nelson, Hayes e Currier (2003), descrevem que existem poucas circunstâncias que proíbem ou limitam as aplicações da TENS para certos indivíduos, tais como marcapassos, região ântero-lateral do pescoço, gestação, problemas cardíacos, patologias evolutivas ou agudas.

De acordo com Rosário et al. (2007) os exercícios de alongamento têm como principal objetivo proporcionar maior flexibilidade que é a habilidade de um músculo aumentar seu comprimento, possibilitando a uma ou mais articulações, em seqüência, se moverem em uma determinada amplitude de movimento (ADM). Kisner e Colby (2005) complementa relatando que os alongamentos promovem o estiramento das fibras musculares, fazendo com que elas aumentem o seu comprimento, melhorando a movimentação da articulação comandada por aquele músculo e, portanto, a sua flexibilidade. Dantas (2005) acrescenta que dentro de um programa de tratamento fisioterápico, além das preocupações em diminuir o quadro algico e de se reabilitar as sequelas oriundas das diversas patologias, não se deve esquecer a necessidade de recuperar a flexibilidade dos tecidos envolvidos nas lesões.

Após um quadro lesional ou patológico os componentes musculares e articulares geralmente se apresentam comprometidos, sejam essas patologias traumato-ortopédicas, reumatológicas, neurológicas ou geriátricas. O encurtamento muscular tende a piorar se houver a necessidade de uma imobilização mais prolongada, ou no caso de uma lesão maior das estruturas. Na fisioterapia, utilização do alongamento no programa de reabilitação, tem por finalidade a manutenção do arco normal de movimento, mobilização da articulação e alongamento das musculaturas que estejam rígidas por desuso, edemaciadas e noduladas. (DANTAS, 2005). Zanon, Brasil e Imamura (2006) acresecntam que exercícios de alongamento, para a fáscia e para a musculatura posterior da perna, é eficaz para a redução da dor plantar e para a melhora funcional na fascite plantar crônica.

Assim, o presente estudo propôs-se a avaliar os supostos benefícios do método da crochetação e compará-los aos gerados pelos métodos fisioterápicos convencionais já utilizados no tratamento da fascite plantar.

METODOLOGIA

Esta pesquisa se caracteriza como um ensaio clínico comparativo, prospectivo e randomizado, não sendo utilizado grupo controle. A população foi composta por indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 30 e 60 anos, encaminhados à Artroclínica de Natal no período de Janeiro a Agosto de 2010. A amostra foi composta por 12 indivíduos, sendo 4 homens e 8 mulheres, com idades variadas entre 30 e 60 anos, que foram encaminhados por médicos com diagnóstico clínico de fascite plantar bilateral, ficando estes pacientes submetidos ao tratamento gratuito até melhora do quadro clínico.

Os instrumentos utilizados para a realização da pesquisa foram: Ficha de avaliação (APÊNDICE 2); goniômetro da marca Carci, para mensurar a medida dos ângulos articulares do tornozelo; Escala Visual Analógica (EVA) para avaliar a intensidade da dor, graduada de zero a dez, aonde será solicitado que o paciente quantifique o nível de sua dor, nas quais zero significa ausência de dor e dez sendo o máximo de dor (APÊNDICE 3); Escala de tornozelo e retropé AOFAS para avaliação funcional de tornozelo (APÊNDICE 4), a qual, de acordo com Moreira et al. (2010) é a que apresenta uma análise mais completa de suas propriedades, sendo portanto o instrumento mais recomendado para avaliação funcional do complexo pé-tornozelo atualmente no Brasil; Gancho para crochetação; TENS da marca Quark (Brasil), eletrodos de superfície e gel condutor à base de água; e, tábua “bailarina.

Participaram da pesquisa todos os pacientes encaminhados ao setor de Terapia manual da Artroclínica de Natal, com diagnóstico clínico de fascite plantar bilateral, no período de Janeiro a Agosto de 2010, até chegar ao total de 12 pacientes. Os critérios de inclusão foram pacientes de ambos os sexos de 30 a 60 anos, com diagnóstico clínico de fascite plantar bilateral, com encaminhamento médico e concordando com o termo de consentimento livre e esclarecido. Os critérios de exclusão foram pacientes com fascite plantar unilateral; com alterações neurológicas e/ou psiquiátricas; pacientes submetidos a qualquer tipo de cirurgia ortopédica de membro inferior; alterações de sensibilidade; mal estados cutâneos e circulatórios; pacientes que utilizem anticoagulantes; e/ou, que não concordassem com o termo de consentimento.

Após estarem aptos para participar da pesquisa, foi entregue o termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE 1) aos participantes que, se concordassem em participar do estudo, deveriam assiná-lo. Em seguida, foi feita a divisão em 2 grupos de acordo com o período de chegada dos pacientes à clínica. O Grupo 1 composto de 6 participantes, sendo 5 do sexo feminino e 1 do sexo masculino, realizou tratamento com crochetação proposto por Henrique Baumgarth seguindo a seguinte sequência: alongamento da musculatura do tríceps

sural (paciente em decúbito dorsal, pernas estendidas, realizar passivamente a dorso-flexão do tornozelo sustentando por 30 segundos), raspagem da fáscia plantar com o bordo menor do gancho, drenagem da fáscia plantar com o lado maior do gancho do sentido distal para proximal, ganchamento do tendão calcâneo com o bordo menor do gancho, ganchamento e drenagem de distal para proximal com o gancho maior da musculatura do tríceps sural e mesmo alongamento para tríceps sural inicial. O Grupo 2, constituído por 6 participantes, 3 do sexo feminino e 3 do sexo masculino, foi submetido ao tratamento com fisioterapia convencional seguindo o seguinte protocolo: eletroanalgesia com o aparelho de TENS da marca Quark (Brasil), eletrodos de superfície e gel condutor à base de água, com 4Hz de frequência e 60 mA de intensidade, por 20 minutos, sendo dispostos um no ventre muscular de tríceps sural e outro em região medial de calcâneo e planta dos pés; em seguida foram aplicados alongamentos para a musculatura do tríceps sural (1. paciente em posição ortostática, apoiado na parede, orientá-lo a permanecer na posição de “passo” com um dos membros inferiores à frente flexionado enquanto o outro membro permanece atrás estendido e membros superiores apoiados na parede; 2. paciente em posição ortostática sobre a tábua “bailarina” e membros superiores apoiados na parede, realiza a inclinação do corpo à frente, alongando a musculatura posterior de membro inferior bem como fáscia plantar; 3. paciente em decúbito dorsal, fisioterapeuta realiza a flexão do quadril com o joelho estendido e dorso-flexão do tornozelo; e, 4. paciente em decúbito dorsal com membros inferiores estendidos, terapeuta realiza dorso-flexão máxima passiva do tornozelo), fazendo a sustentação com duração de 60 segundos para cada tipo. O tratamento fisioterápico proposto para os dois grupos foi efetivado em 10 sessões com frequência de duas vezes semanais, totalizando 5 semanas, tendo duração entre 40 e 60 minutos.

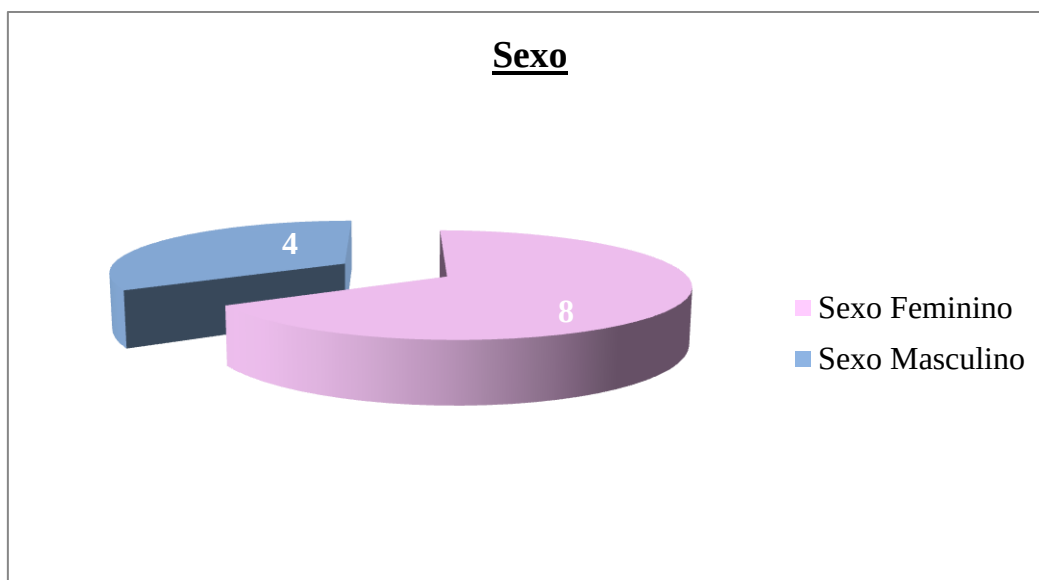
Inicialmente os participantes foram submetidos a uma avaliação inicial (apêndice 2), depois foram submetidos ao tratamento proposto a cada grupo e, finalizando, foi realizada uma reavaliação com os mesmo quesitos da avaliação. Posteriormente os dados coletados foram submetidos a arranjos estatísticos e demonstrados em gráficos.

Os resultados foram submetidos a análise estatística onde foi utilizado o “teste t para dados pareados” para comparar os valores das variáveis antes e após o tratamento e o “teste t para comparação de médias com amostras independentes” para comparar as variáveis entre os grupos. O programa utilizado foi o SPSS 17.0, sendo que toda análise estatística foi realizada com 5% ($p < 0,05$) de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A figura 1 mostra que a maioria dos indivíduos que apresentaram fascite plantar bilateral foi do sexo feminino.

Figura 1 - Distribuição por sexo dos participantes da pesquisa



Este resultado corrobora com os estudos feitos por Snider (2000) que afirma que as mulheres são acometidas duas vezes mais que os homens. Hebert et al. (2003) e Imamura e Carvalho Júnior (1996) também afirmam que as mulheres são as mais acometidas pela fascite plantar.

Nas avaliações foram aferidos os movimentos de flexão-plantar e dorso-flexão antes da primeira e após a última sessão do tratamento fisioterápico proposto para cada grupo. Onde o Grupo 1 foi submetido ao tratamento com crochetação e o Grupo 2 ao tratamento com TENS e alongamentos. Houve melhora em ambos os movimentos como demonstra as Figuras 2 e 3.

Figura 2 - ADM de dorso-flexão dos Grupos 1 e 2 antes e pós tratamento fisioterápico

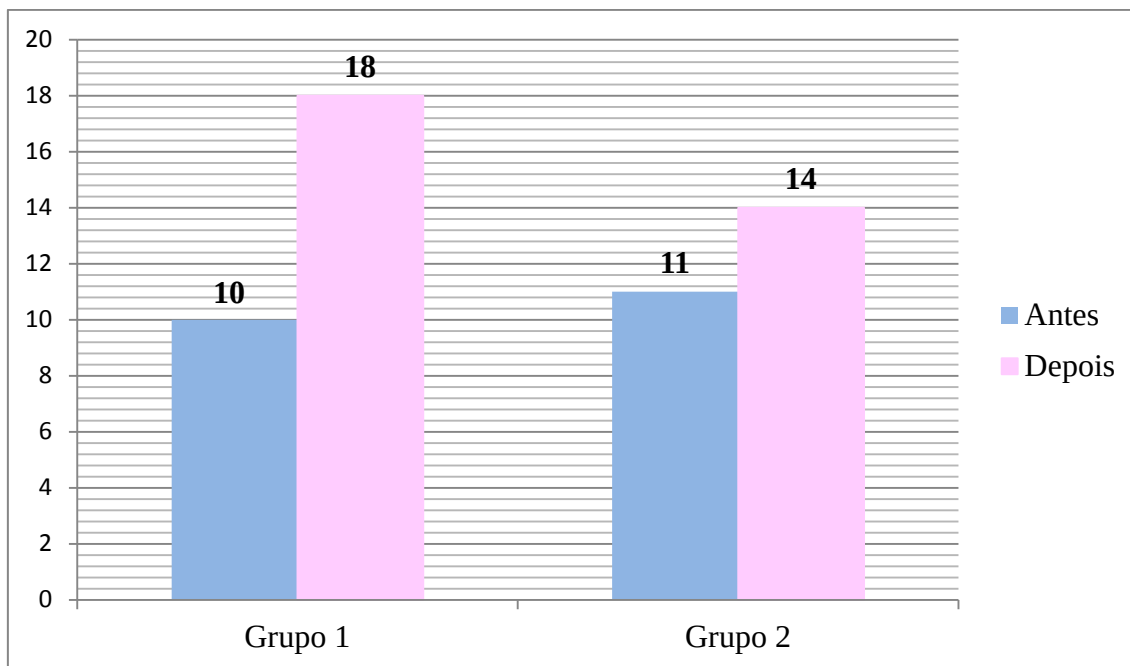
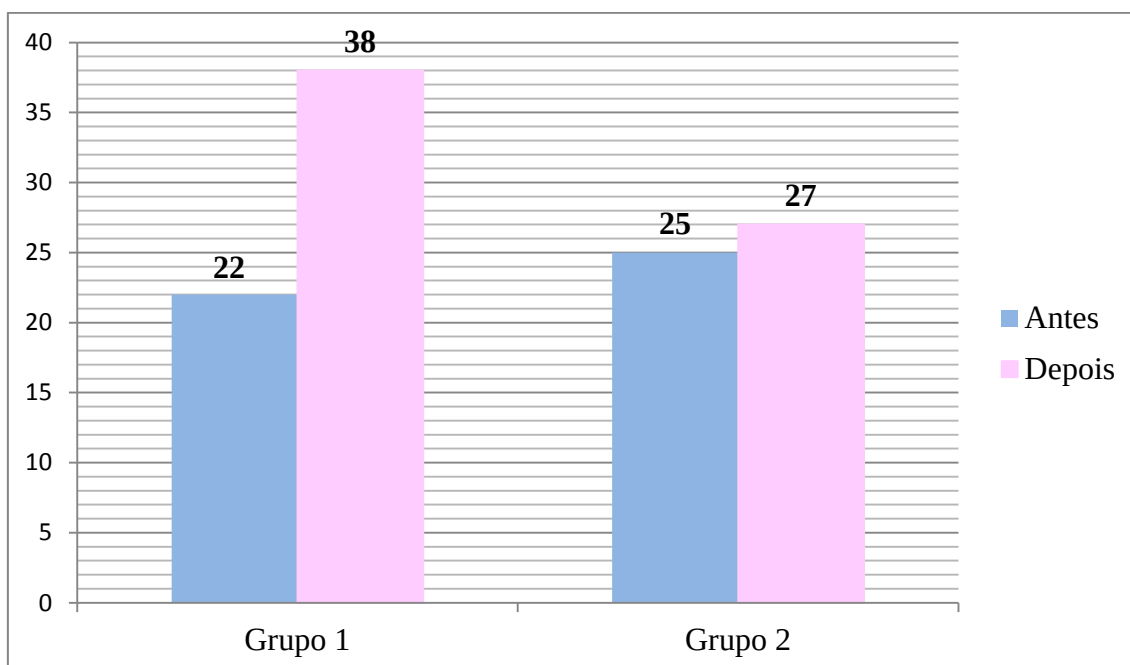


Figura 3 - ADM da flexão-plantar dos Grupos 1 e 2 antes e após o tratamento fisioterápico



Observa-se na figura 2 que o Grupo 1 obteve melhora de 8° na dorso-flexão e, o Grupo 2 aumentou apenas 3° na goniometria. Sendo assim, o valor alcançado no grupo 1 foi

significativo $p < 0,009$ ($p < 0,05$). Logo, na aquisição da dorso-flexão a Crochetagem superou significativamente o método convencional.

Na figura 3 é analisado os graus de flexão-plantar antes e após tratamento fisioterápico, onde verifica-se que o Grupo 1 apresentou melhora de 16° na flexão-plantar, enquanto que o Grupo 2 melhorou apenas 2° . Mais uma vez o Grupo 1 alcançou resultado significativo $p < 0,002$ ($p < 0,05$). Portanto, na aquisição da flexão-plantar a Crochetagem também superou significativamente o método convencional.

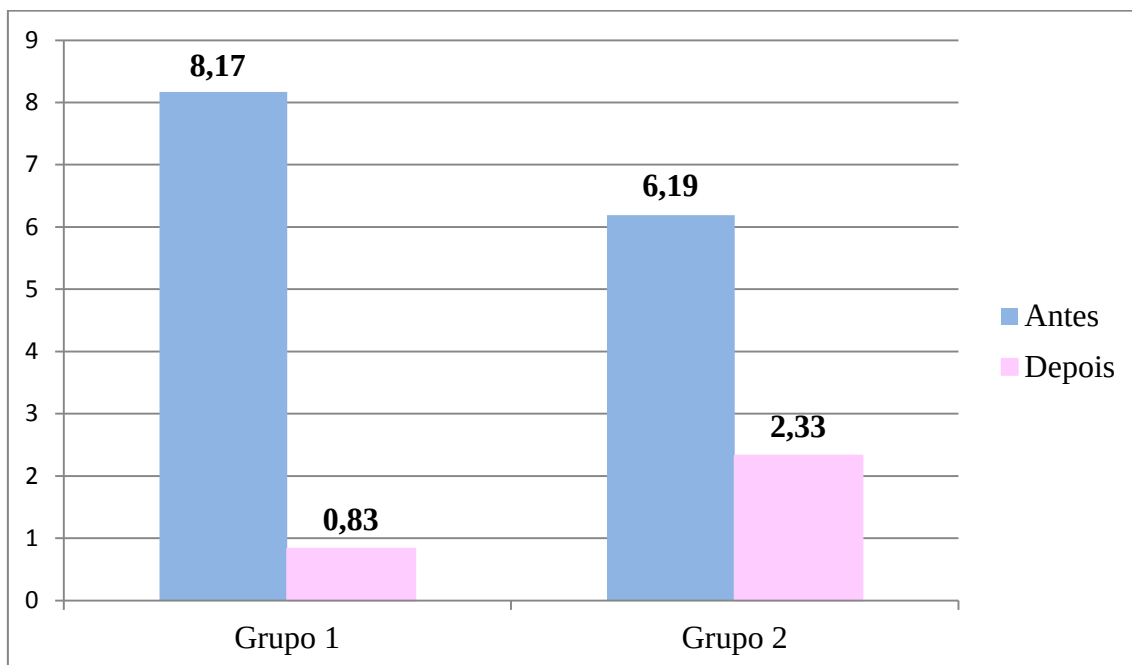
O tratamento da fascite plantar, através da crochetagem, não objetiva somente o pé e a fásia plantar, mas também a musculatura posterior da perna. Durante a sessão, o tendão calcâneo é tracionado com o bordo menor do gancho, objetivando diminuir a tensão causada pelo tensionamento da musculatura do tríceps sural. A musculatura do tríceps sural deve ser ganchada com o lado maior do gancho, e em seguida drenada no sentido distal para proximal com o intuito de liberar a musculatura aderida e/ou fibrosada, onde observa-se excelentes resultados, principalmente em relação a ADM (BAUMGARTH, 2004; NATIVIDADE, 2004). Jordão (2004) acrescenta que os resultados práticos observados na utilização da crochetagem no tratamento da fascite plantar estão de acordo com os objetivos gerais do tratamento desta afecção, por demonstrarem diminuição da tensão da musculatura posterior da perna e tendão calcâneo. Assim, pode-se afirmar que esta pesquisa está de acordo com os autores logo que os indivíduos tratados com crochetagem obtiveram aumento considerável nas ADM's da dorso-flexão e flexão-plantar.

De acordo com Rosário et al. (2007) os exercícios de alongamento têm como principal objetivo proporcionar maior flexibilidade muscular possibilitando a uma ou mais articulações se moverem em uma determinada amplitude de movimento (ADM). Kisner e Colby (2005) acrescenta que os alongamentos promovem o estiramento das fibras musculares, fazendo com que elas aumentem o seu comprimento, melhorando a movimentação da articulação comandada por aquele músculo. Para Dantas (2005), Após um quadro lesional ou patológico os componentes musculares e articulares geralmente se apresentam comprometidos. O encurtamento muscular tende a piorar. Desta forma, dentro de um programa de tratamento fisioterápico, além das preocupações em diminuir o quadro álgico e de se reabilitar as sequelas oriundas das diversas patologias, não se deve esquecer de recuperar a flexibilidade dos tecidos envolvidos nas lesões. Então, na fisioterapia, utilização do alongamento no programa de reabilitação, tem por finalidade a manutenção do arco normal de movimento, mobilização da articulação e alongamento das musculaturas que estejam rígidas por desuso, edemaciadas e noduladas (DANTAS, 2005).

Portanto, este estudo corrobora com os autores acima citados, logo que após o tratamento com fisioterapia convencional, onde utilizou-se alguns tipos de alongamento, obteve-se melhora da flexibilidade muscular, melhorando a ADM em dorso-flexão e flexão plantar.

Comparando os resultados das reavaliações após o tratamento em ambos os grupos na intensidade da dor, o Grupo 1 apresentou ganhos mais significativos $p < 0,007$ ($p < 0,05$). A figura 4 apresenta os valores antes e após o tratamento em ambos os grupos.

Figura 4 - Relação da dor antes e após tratamento fisioterápico fazendo uso da EVA (Escala Visual Analógica de Dor)



Observa-se na figura 4, que a média de dor relatada avaliada pela EVA no Grupo 1 é de 8,17 antes do tratamento e de 0,83 após. Já o Grupo 2 apresentava dor com intensidade 6,19 antes dos atendimentos e 2,33 após. Percebe-se, assim, que o Grupo 1 teve melhora mais significativa da dor que o grupo 2.

O princípio da crochetação se baseia numa abordagem do tipo “centrípeta”, seguindo cadeias lesionais que estão em relação anatômica (mecânica, circulatória e neurológica) com a lesão. Esta concepção permite evitar o aumento da dor, chamado de efeito rebote (BAUMGARTH, 2004; BAUMGARTH, 2003; BURNOTTE; DUBY, 1988). Nascimento, Baumgarth e Paoli (2006) relatam que em um estudo realizado em ratos de laboratório foi observado que a Crochetação é uma técnica capaz de produzir melhor aporte sanguíneo à região tratada, permitindo uma recuperação mais adequada e mais rápida do que a fisiologia

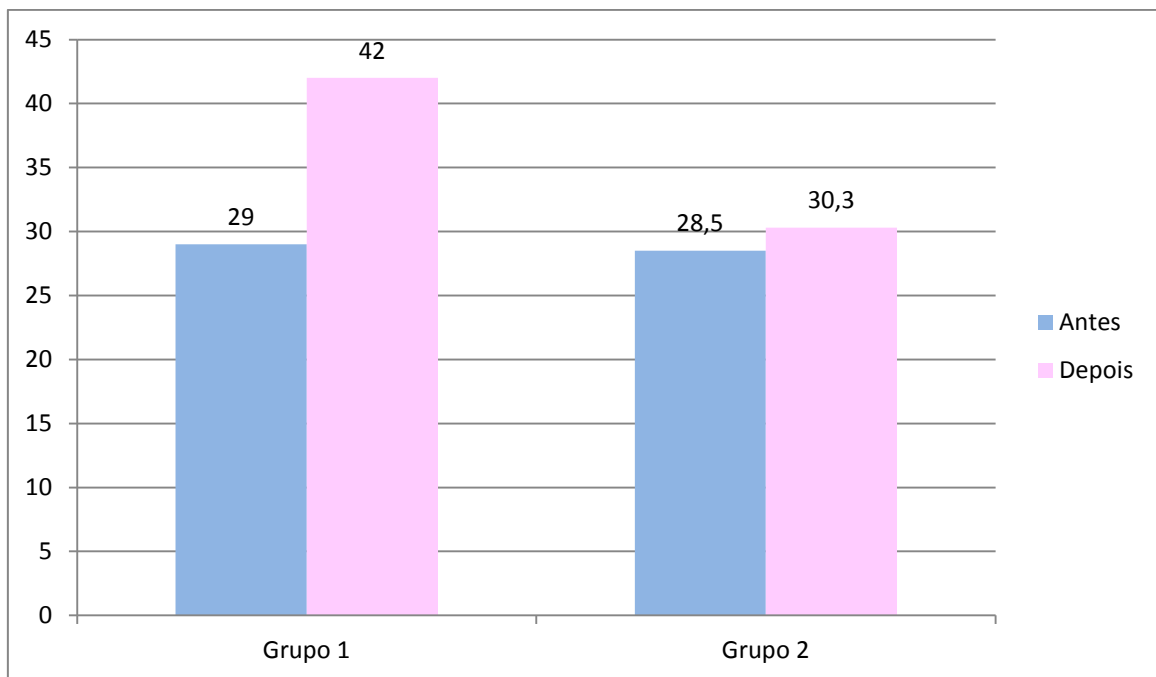
natural do indivíduo. Cigolini (2003) acrescenta que esta técnica demonstra uma eficácia superior aos outros métodos fisioterapêuticos existentes em relação às aderências pós-traumáticas e pós-inflamatórias com sintomatologia dolorosa. Jordão (2004) acrescenta ainda, que os resultados práticos observados na utilização da crochetação no tratamento da fascite plantar estão de acordo com os objetivos gerais do tratamento desta afecção por diminuir do processo inflamatório na fáscia plantar e promover analgesia.

Desta maneira, esta pesquisa concorda com os autores citados acima, logo que apresentou melhoria significativa no quadro algico.

Low e Reed (2001) afirmam que a TENS promove a eletroanalgesia combatendo principalmente o quadro algico do paciente afetado pela fascite plantar. Rosario et al (2007) os exercícios de alongamento têm como principal objetivo proporcionar maior flexibilidade permitindo que as articulações se movam em determinada ADM e, Zanon, Brasil e Imamura (2006) complementa dizendo que esses exercícios para a fáscia e para a musculatura posterior da perna, é eficaz para a redução da dor plantar. O que apoia esta pesquisa onde houve melhora do quadro algico dos indivíduos.

Na figura 5, observa-se a comparação da média dos resultados obtidos através da aplicação da Escala AOFAS para tornozelo e retropé, antes e após o tratamento. Ressaltando que foi transcrito apenas o parâmetro função, sendo assim, os valores variam entre 0 e 50 pontos, onde 0 indica incapacidade máxima e 50 que não há incapacidade.

Figura 5 - Avaliação da funcionalidade do tornozelo e retropé antes e após o tratamento através da Escala AOFAS



Analisando a Figura 5, verifica-se que a média dos pontos da funcionalidade antes do tratamento no Grupo 1 foi de 29 pontos e depois do tratamento subiu para 42, ou seja, houve uma melhora de 26% no quadro funcional dos pacientes. No Grupo 2, observa-se que antes do tratamento a média foi de 28,5 pontos, enquanto que após o tratamento houve o aumento para 30,3 pontos, o que corresponde a uma melhora de 3,6%. Como resultado afirma-se que a crochetação obteve resultado mais significativo ($p < 0,05$) que a TENS associado aos alongamentos.

Baumgarth (2007) afirma que os efeitos mecânicos da Crochetação ocorrem nas aderências fibrosas, que limitam o movimento entre os planos de deslizamento tissulares; nos corpúsculos fibrosos; nas cicatrizes e hematomas, que geram progressivamente aderências entre os planos de deslizamento; e, nas proeminências ou descolamentos periosteos. Cigolini (2003) relata que a crochetação demonstra uma eficácia superior aos outros métodos fisioterapêuticos existentes em relação às aderências pós-traumáticas e pós-inflamatórias com sintomatologia dolorosa e limitação funcional. Estes autores explicam o resultado desta pesquisa, logo que por atuar diretamente nas aderências que limitam os movimentos e causam dor, melhora de forma significativa a funcionalidade do indivíduo com fascite plantar.

Nelson, Hayes e Currier (2003) propõem que a TENS não tem poder curativo, entretanto, existem evidências que a corrente elétrica aplicada externamente possa afetar a reparação tecidual, o que pode estar associado ao alívio da dor. E, Zanon, Brasil e Imamura (2006) relatam que o alongamento, para a fáscia e para a musculatura posterior da perna, é

eficaz para a melhora funcional na fascite plantar crônica. Corroborando com este estudo onde houve melhora funcional no Grupo 2 o qual utilizou essas técnicas para melhorar a funcionalidade.

CONCLUSÃO

O presente estudo concluiu que a técnica de Crochetagem mioaponeurótica de Ekman obteve resultados mais positivos e recuperação mais rápida quando comparada aos métodos convencionais no tratamento fisioterápico na fascite plantar. Além disso, pode-se destacar a importância social da técnica logo que o indivíduo terá retorno às atividades profissionais, sociais, esportivas e recreativas mais rapidamente. Destaca-se ainda a importância do profissional fisioterapeuta conhecer as técnicas fisioterápicas em desenvolvimento que são diferentes do seu cotidiano e estudar a sua aplicabilidade nas diversas patologias atendidas. Isto trará benefícios tanto para o paciente, bem como, fisioterapeuta, refletindo em seu amadurecimento profissional. Sugere-se mais estudos sobre as técnicas apresentadas à fascite plantar com um maior número de participantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS, JOHN C.; HAMBLIN, DAVID L. Manual de Ortopedia. 11 ed. Rio de Janeiro: Artes médicas, 1994.
- BAUMGARTH, HENRIQUE. Crochetagem – Apostila do curso Crochetagem (Diafibrólise percutânea). Rio de Janeiro: Setembro/Outubro, 2003.
- BAUMGARTH, HENRIQUE. Avaliação e Método de Tratamento da Fascite Plantar segundo a Crochetagem, Rio de Janeiro, 2004. Entrevista concedida a Augusto César Ribeiro Jordão em 09 de junho de 2004.
- BAUMGARTH, H. Crochetagem. Metascience. Vol. II, n 2, p 27, 2005.
- BAUMGARTH, HENRIQUE. Crochetagem - Apostila de curso de crochetagem (diafibrólise percutânea). Rio de Janeiro: Novembro de 2007.
- BIENFAIT, M. FásCIAS e pompagens: estudo e tratamento do esqueleto fibroso. 2 ed. São Paulo: Summus, 1999.
- BURNOTTE, J. ; DUBY, P. Fibrolyse Diacutanée et algies de l'appareil locomoteur. Kinésithérapie Scientifique. 271: 16-18, 1988.
- BUSSIÈRES, P. Traitement de la fasciite plantaire. Page a été conçue et réalisée par Philippe Bussières, physiothérapeute au Centre de Physiatrie de Québec. Dernière mise à jour le 6 avril 2002: in <http://iquebec.ifrance.com/physioweb/fasciite.html>
- CIGOLINI, MAURO. La Fibrolisi Diacutanea - Atti Del I Convegno della Sezione simfer di Riabilitazione Ambulatoriale. Pavia: 2003.
- DÂNGELO, J.G. ; FATTINI,C.A. Anatomia Humana sistêmica e Segmentar. 2 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2001.
- DANTAS, ESTÉLIO H.M. Alongamento & Flexionamento. 5 Ed. Rio de Janeiro: Shape, 2005.
- GEOFFROY, Christophe. Alongamento para todos. São Paulo: Manole, 2001.
- HEBERT, SIZINO.; XAVIER, RENATO.; PARDINI JR, ARLINDO G. Ortopedia e Traumatologia - Princípios e Prática. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- HOPPENFELD, STANLEY; MURTHY, VASANTHA. Propedêutica Ortopédica. São Paulo: Manole, 2001.
- IMAMURA, MARTA; CARVALHO JÚNIOR, ANTÔNIO EGYDIO DE. **Fascite Plantar: Estudo comparativo - Revista brasileira de Ortopedia**, 31 (7) p. 561-6, LILACS, 1996
- JORDÃO, A. C. R. Tratamento da fascite plantar pelo método da Crochetagem. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Severino Sombra, Vassouras, RJ, 2004.

KISNER, CAROLYN; COLBY, LYNN ALLEN. Exercícios Terapêuticos – Fundamentos e Técnicas. São Paulo: Manole, 2005.

LOW, JOHN; REED ANN. Eletroterapia Explicada. São Paulo: Manole, 2001.

MOORE; KEITH L; DALLEY, ARTHUR F. Anatomia Orientada para a Clínica. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

MOREIRA, TARCÍSIO F.; SABINO, GEORGE S.; RESENDE, MARCOS A. Instrumentos clínicos de avaliação funcional do tornozelo: revisão sistemática. Disponível em: <http://www.revistasusp.sibi.usp.br/pdf/fpusp/v17n1/16.pdf>. Acesso em 30/12/2010.

NATIVIDADE, R. Tratamento da fascite plantar pela Crochetagem. Rio de Janeiro, 2004. Entrevista concedida a Rodrigo Baptista de Sant’Anna em 06 de agosto de 2004.

NELSON, ROGER M.; HAYES KAREN W.; CURRIER DEAN P. Eletroterapia Clínica. 3 ed. São Paulo: Manole, 2003.

PALASTANGA, NIGEL; FIELD, DEREK; SOAMES, ROGER. Anatomia e Movimento Humano – Estrutura e Função. 3 ed. São Paulo: Manole, 2000.

PRENTICE, W.E. Técnicas de Reabilitação em Medicina Desportiva. 1 ed. São Paulo: Manole, 2002

ROSÁRIO, JOSÉ L.P.; SOUSA, ADRIANA; CABRAL, CRISTINA M.N.; JOÃO, SILVIA M. A.; MARQUES, AMÉLIA P. Reeducação postural global e alongamento estático segmentar na melhora da flexibilidade, força muscular e amplitude de movimento: um estudo comparativo. Disponível em http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?pid=S1809-29502008000100003&script=sci_arttext. Acesso em 10/01/2013.

SNIDER, R.K. Tratamento das Doenças do Sistema Musculoesquelético. 1 ed. São Paulo: Manole, 2000.

STARKEY, CHAD; RYAN, JEFFREY L. Avaliação de lesões ortopédicas e esportivas. São Paulo: Manole, 2001.

ZANON, RENATA G.; BRASIL, ADRIANA K.; IMAMURA, MARTA. Ultra-Som Contínuo no Tratamento da Fascite Plantar Crônica – Acta Ortopédica Brasileira, 14(3), 2006.

APÊNDICE 1:

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Lêda Priscilla Barbosa de Melo Carvalho, Fisioterapeuta, cursando especialização de Terapia Manual na FARN, venho, através deste, informar sobre a realização de uma pesquisa intitulada: “Estudo comparativo entre a técnica de crochetação mioaponeurótica de Ekman e as técnicas convencionais da fisioterapia em pacientes com fascite plantar”, que será realizada no período de Janeiro a Agosto de 2010, na Artroclínica de Natal, tendo como público-alvo indivíduos com diagnóstico clínico de fascite plantar bilateral. Para realização desta pesquisa faz-se necessário a assinatura deste documento como forma de legalizar a participação dos pacientes de acordo com as normas que regem os trabalhos científicos.

ESCLARECIMENTO

1- OBJETIVO DA PESQUISA

O presente estudo propõe-se a avaliar os supostos benefícios do método da crochetação e compará-los aos gerados pelos métodos fisioterápicos convencionais já utilizados no tratamento da fascite plantar.

2- IMPORTANCIA DO ESTUDO

Este estudo será importante à pessoa com diagnóstico clínico de fascite plantar por detectar a melhor técnica de tratamento fisioterápico desta patologia, otimizando o tempo de recuperação e reabilitação do indivíduo a atividades de vida diárias e livrando, na maioria das vezes, os pacientes dos medicamentos; e, aos fisioterapeutas, por terem mais um instrumento de constatação para o melhor procedimento a ser escolhido para realização do tratamento da fascite plantar em seus pacientes.

3- PROCEDIMENTOS

A pesquisa será conduzida da seguinte forma: Após a chegada dos indivíduos à Artroclínica de Natal e conhecimento da pesquisa e posterior assinatura dos termos de consentimento, todos os pacientes que fizerem parte da amostra serão submetidos a uma avaliação onde consta os aspectos sócio-demográficos (nome, sexo, idade, altura, peso, endereço, telefone, e-mail, profissão e médico responsável), clínicos (queixa principal, história da doença atual, antecedentes pessoais, uso de medicação, lesões sofridas, cirurgias realizadas, atividade física, inspeção, palpação, testes fisioterapêuticos e osteopáticos referentes ao tornozelo e pé).

Em seguida, os pacientes serão divididos em dois grupos por ordem de chegada à clínica. O grupo 1 será submetido ao tratamento com crochetação e o Grupo 2 ao tratamento com fisioterapia convencional (TENS + alongamentos). Serão realizadas 10 sessões em cada grupo, sendo feitas 2 por semana, totalizando 5 semanas. Os participantes da pesquisa ficam livres de qualquer tipo de pagamento das sessões de tratamento até obterem melhora do quadro clínico da fascite plantar. O tratamento será realizado de forma individualizada, estando presente apenas a pesquisadora e o indivíduo a ser tratado. Serão utilizados instrumentos de avaliação como o goniômetro e as Escalas analógica da dor e AOFAS para avaliação funcional do tornozelo, e de tratamento como o gancho para crochetação, TENS e tábua “bailarina”.

4- RISCOS

O único risco existente neste estudo será o de não ser atingido a melhora completa do quadro clínico causado pela fascite plantar durante o período da pesquisa.

5- DESISTÊNCIA, DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS E ACESSO ÀS DIVULGAÇÕES

Caso haja interesse em participar da pesquisa deverá ser colocada a assinatura neste termo de consentimento, podendo desistir a qualquer momento de participar sem prejuízo algum a sua pessoa. Os resultados deste estudo só serão divulgados no meio científico (artigos, palestras, congressos, defesas de monografia), mantendo sigilo sobre a identidade dos participantes. Poderão também ser utilizadas fotos ou filmagens coletadas no momento da avaliação ou tratamento para efeito ilustrativo, tomando os devidos cuidados no que se refere à integridade do indivíduo para a divulgação das mesmas.

6- RESSARCIMENTO

A participação neste estudo é estritamente voluntária, não sendo, portanto, reembolsados ou recompensados financeiramente de maneira alguma.

TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu, _____ RG _____, declaro para os devidos fins que estamos cientes do trabalho intitulado : “Estudo comparativo entre a técnica de crochetação mioaponeurótica de Ekman e as técnicas convencionais da fisioterapia em pacientes com fascite plantar”, elaborado pela fisioterapeuta e pesquisadora Lêda Priscilla Barbosa de Melo Carvalho. Desta forma, autorizo minha participação no mesmo, estando ciente de tudo o que foi exposto neste documento

.

Paciente

Lêda Priscilla Barbosa de Melo Carvalho

APÊNDICE 2:

FICHA DE AVALIAÇÃO

Nome: _____ sexo: () M () F

Endereço: _____

Data de Nascimento: _____

Profissão: _____

Encaminhado por: _____

Peso: _____. Altura: _____

Encaminhado por: _____

Diagnóstico clínico: _____

Queixa Principal: _____.

Histórico da dor: _____

Contra-indicações: _____

Outras Queixas: _____

Antecedentes pessoais: _____

Características da dor:

Irradiação: _____

Horário: _____

Piora: _____

Melhora: _____

Frequência: () diária () semanal () mensal () outras _____

História de outros episódios: _____

Cirurgias, traumatismos e partos: _____

Condições Gerais:

Sono: _____

Alimentação: _____

Atividade Física: _____

Alergias: _____

Stress: _____

Emocional: _____

Medicação (nome, pra que e dosagem): _____

Tratamentos já realizados: _____

Inspeção: _____

Relações Posturais:

Captos:

- pés:

D () varo () valgo () plano () cavo

E () varo () valgo () plano () cavo

- oclusão:

() Classe 1 () Classe 2 () Classe 3

() Divisão 1 () Divisão 2

() Mordida Cruzada D () Mordida Cruzada E () Mordida Cruzada Bilateral

() Ausência de Dente Qual?

- olhos:

() estrabismo convergente D () estrabismo divergente D

() estrabismo convergente E () estrabismo divergente E

() hipoconvergência D () hipoconvergência E () hipoconvergência bilat

- cicatrizes: () SIM () NÃO _____

Observações: _____

Testes Ortopédicos, Neurológicos:

- Biomecânicos: _____

- Dermalgia: _____

- Periósticos: _____

- Reflexos: _____

- Sensibilidade: _____

Testes Osteopáticos: _____

Diagnóstico por imagem: _____

APÊNDICE 3:

EVA – ESCALA VISUAL ANALÓGICA



APÊNDICE 4:

ESCALA AOFAS PARA TORNOZELO E RETROPÉ (TOTAL DE 100 PONTOS)	
DOR (40 PONTOS)	
Nenhuma	0
Leve, ocasional	30
Moderada, diária	20
Intensa, quase sempre presente	0
FUNCIONAL (50 PONTOS)	
Limitação nas atividades, necessidade de suporte	
Sem limitação, sem suporte	10
Sem limitação nas atividades diárias, limitação nas atividades recreacionais, sem suporte	7
Limitação nas atividades diárias e recreacionais, bengala	4
Limitação intensa nas atividades diárias e recreacionais, andador, muletas, cadeira de rodas, órtese (tornozeleira, imobilizador de tornozelo)	0
Distância máxima de caminhada, quarteirões	
Mais de 6	5
De 4 a 6	4
De 1 a 3	2
Menos que 1	2
Superfícies de Caminhada	
Sem dificuldade em qualquer superfície	5
Alguma dificuldade em terrenos irregulares, escadas, inclinações, ladeiras	3
Dificuldade intensa em terrenos irregulares, escadas, ladeiras	0
Anormalidade na marcha	
Nenhuma, leve	8
Evidente	4
Acentuada	0
Mobilidade sagital (flexão + extensão)	
Normal ou levemente restrito (30° ou mais)	8
Restrição moderada (15° - 29°)	4
Restrição intensa (menor que 15°)	0
Mobilidade do retropé (inversão e eversão)	
Normal ou levemente restrito (75% – 100%)	6
Restrição moderada (25% - 74%)	3
Restrição intensa (menor que 25% do normal)	0
Estabilidade do tornozelo e retropé (Antero-posterior, varo-valgo)	
Estável	8
Instável	0
ALINHAMENTO (10 PONTOS)	
Bom, pé plantrígado, antepé e retropé bem alinhado	10
Regular, pé plantrígado, algum grau de desalinhamento de tornozelo e retropé, sem sintomas	5
Ruim, pé não-plantrígado, desalinhamento intenso e sintomático	0
TOTAL DE PONTOS:	