

Vítor Hugo Gomes de Oliveira

**ANÁLISE DA EFECTIVIDADE CLÍNICA DAS ORTÓTESES  
PLANTARES RÍGIDAS PERSONALIZADAS NO TRATAMENTO DA  
DOR E DO SEU IMPACTO PSICOSSOCIAL PROVOCADA PELA  
FASCEITE PLANTAR.**



“Dissertação apresentada no Instituto Superior de Ciências da Saúde – Norte,  
para a obtenção do grau de Mestre em Psicologia da Dor”

Orientador: Professor Doutor Luís de Almeida  
Co-orientadora: Professora Doutora Maria Emília Areias

## RESUMO

O objectivo geral do nosso estudo foi analisar a efectividade clínica das ortóteses plantares rígidas personalizadas nos pacientes com fasceíte plantar, e assim determinar os efeitos da intervenção do tratamento com ortóteses plantares rígidas personalizadas na intensidade da dor e a nível da qualidade de vida (QV).

Realizou-se um estudo randomizado quasi-experimental longitudinal, que incidiu numa amostra de 50 indivíduos com diagnóstico médico/podológico de fasceíte plantar, associado a uma hiperpronação do pé. Avaliamos a intensidade da dor através da Escala Visual Analógica (EVA) e a QV através de um instrumento de medida genérico SF-36v2. Foram registados valores em dois momentos distintos com um intervalo de quatro semanas, tendo sido aplicado durante este período ortóteses plantares rígidas personalizadas. O procedimento para a análise de dados envolveu a estatística descritiva simples, o cálculo do coeficiente de correlação linear de Pearson, o teste do qui-quadrado ( $\chi^2$ ) para avaliação das nossas variáveis sob controlo e o teste *t-student* (t) para comparação das nossas variáveis dependentes. Quanto aos níveis de significância e intervalos de confiança (IC), estabeleceu-se em ambas as estatísticas de teste, um IC a 95% com probabilidade de erro  $\alpha=5\%$ .

No nosso estudo observaram-se diferenças estatisticamente significativas na intensidade da dor para um mesmo grupo entre os dois momentos ( $t=15,79$ ;  $p<0,01$ ), tanto nos homens ( $t=3,79$ ;  $p<0,01$ ) como nas mulheres ( $t=6,51$ ;  $p<0,01$ ). Verificamos também, que as dimensões Função Física, Desempenho Físico, Dor Física, Função Social, Desempenho Emocional e Vitalidade apresentaram diferenças estatisticamente significativas ( $p<0,05$ ), sendo que na globalidade verificou-se um aumento das dimensões constituintes da QV.

Como conclusão, constatamos que o efeito da intervenção terapêutica com ortóteses plantares rígidas personalizadas diminui a dor provocada pela fasceíte plantar, e aumenta a QV dos indivíduos.

## ABSTRACT

The global purpose of this study was to evaluate the clinical effectiveness of customized rigid plantar orthoses in patients with plantar fasciitis. This way it was possible to determine the effect of treatment with customized rigid plantar orthoses in pain intensity and in quality of life (QL).

A early-experimental longitudinal randomized study was made involving a sample of 50 patients with clinical diagnostic of plantar fasciitis combined with foot overpronation. Pain intensity was measured using the Visual Analogue Scale (VAS), and a generic measurement tool, the SF-36v2, measured the quality of life (QL). Values were recorded in two different moments within a period of four weeks, and at this period, customized rigid plantar orthoses were used. Data analysis involved simple descriptive statistics, the calculation of the Pearson linear correlation coefficient, the chi-square test ( $\chi^2$ ) to evaluate our control variables, and the t-student test (t) to compare our dependent variables. As for the levels of significance and the confidence interval (CI) it was established in both statistics tests an CI of 95% with a  $\alpha = 5\%$  probability of error.

In our study, differences statistically significant were observed in pain intensity for the same group within the two periods ( $t=15,79$ ;  $p<0,01$ ) both in men ( $t=3,79$ ;  $p=0,01$ ) and women ( $t=6,51$ ;  $p<0,01$ ). We also verified that Physical Function, Physical Performance, Social Function, Physical Pain, Emotional Performance and Vitality dimensions revealed a statistically significant difference ( $p<0,05$ ). However, in general, it was noted an increase in the dimensions of QL.

Concluding, we realized that the effect of therapy with customized rigid plantar orthoses decreases the intensity of pain, due to plantar fasciitis, and increases individual quality of life.

## AGRADECIMENTOS

Vários foram aqueles que contribuíram para que este trabalho se concretizasse. Quero aqui agradecer a todos aqueles que pela sua competência e dedicação, directa e indirectamente prestaram a sua colaboração na realização deste trabalho, e que me apraz referenciar:

Ao Professor Doutor Luís de Almeida, em primeiro lugar por ter aceite ser orientador deste trabalho e pelo apoio prestado em todas as fases da sua execução, bem como pelo esclarecimento de diversas dúvidas que surgiram no decorrer da sua elaboração.

À Professora Doutora Maria Emília Areias, por ter aceite ser minha co-orientadora, e ter ajudado com a sua colaboração sempre de forma muito prestável e simpática.

Ao Dr. Domingos Gomes, pela sua importante colaboração ao longo da realização deste trabalho, pelos seus conselhos e atitudes que ajudaram a ultrapassar vários obstáculos que foram aparecendo.

À Mestre Gabriela Brochado pela sua preciosa colaboração, por todo o tempo despendido e pelos seus importantes conselhos.

Aos meus amigos Márcia Abreu e Nuno Barreto pela sua ajuda, pela sua disponibilidade e amizade.

À terapeuta Cláudia pela sua disponibilidade e colaboração prestada ao longo da elaboração deste trabalho.

À Carla Machado, cuja colaboração a nível de traduções de artigos foi de grande importância.

Ao meu colega, companheiro e amigo, Dr. Miguel Oliveira, por toda a ajuda prestada e por estar sempre presente ao longo da vida nos momentos de maior dificuldade, não esquecendo os bons momentos vividos e partilhados, tanto a nível pessoal como a nível profissional.

À Ana, que por ser a pessoa mais próxima de mim, foi possivelmente a pessoa que mais sofreu ao ajudar-me a superar e ultrapassar todos os obstáculos, e a quem tenho que agradecer de forma infinitamente sentida, por tudo, mas especialmente por ser quem é e por ser como é, pois a sua extrema generosidade, a sua alegria de viver e o seu sorriso contagiante, faz com que todos os momentos ao seu lado valham a pena.

Aos meus Pais, a quem tudo devo e sem os quais a minha formação não seria possível. Obrigada por todo o Amor, pela seriedade e compreensão com que encararam a minha formação e por a considerarem um objectivo primordial na minha vida, contribuindo para a minha felicidade e realização pessoal.

## ÍNDICE GERAL

ÍNDICE GERAL.....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
ÍNDICE DE TABELAS.....	ix
ÍNDICE DE ANEXOS.....	x
I. Introdução.....	1
I.1 Estado actual de conhecimentos.....	4
I.1.1 Anatomia.....	6
I.1.2 Biomecânica da Fáscia Plantar.....	7
I.1.3 Dados Epidemiológicos.....	8
I.1.4 Características patológicas.....	9
I.1.5 Estudos e abordagens terapêuticas.....	15
I.1.6 Síndrome de dor miofascial.....	28
I.2 A dor como fenómeno psicossocial.....	31
I.2.1 Ansiedade.....	32
I.2.2 Depressão.....	32
I.3 Incapacidade funcional versus qualidade de vida.....	33
II. Objectivos.....	37
III. Metodologia.....	38
III.1 Amostra.....	38
III.2 Instrumentos e materiais utilizados.....	39
III.3 Procedimentos.....	46
III.3.1 Momento 0.....	46
III.3.2 Momento 1.....	48
III.4 Análise estatística.....	49
IV. Resultados.....	50
IV.1 Variáveis sob controlo.....	50

IV.2	Teste à hipótese 1: A intervenção terapêutica com ortóteses plantares rígidas personalizadas diminui o nível de dor provocada pela fasceite plantar.....	56
IV.3	Teste à hipótese 2: A intervenção terapêutica com ortóteses plantares rígidas aumenta o nível da qualidade de vida em indivíduos com fasceite plantar. ....	57
V.	Discussão .....	58
VI.	Conclusão.....	63
VII.	Bibliografia.....	64
VIII.	Anexos.....	76

## ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1 – Modelo factorial SF-36v2 com as componentes física e mental (Ferreira, 2000) 43**  
**Figura 2 – Média (M), mediana (MD) e desvio padrão (dp) para a intensidade da dor (EVA) por género antes e após a intervenção terapêutica (momento 0 e momento1)..... 50**



## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição de frequências absolutas e relativas segundo o género.....	50
Tabela 2 – Mínimo, máximo, média e desvio padrão para as variáveis idade, altura e peso .....	51
Tabela 3 - Distribuição de frequências absolutas e relativas segundo IMC .....	51
Tabela 4 - Distribuição de frequências absolutas e relativas segundo a actividade profissional.....	52
Tabela 5 - Comparação das diferentes dimensões do SF-36v2 com a actividade profissional utilizando o teste qui-quadrado ( $\chi^2$ ) .....	52
Tabela 6 - Distribuição de frequências absolutas e relativas segundo a actividade desportiva .....	53
Tabela 7 - Comparação das diferentes dimensões do SF-36v2 com a actividade desportiva utilizando o teste qui-quadrado ( $\chi^2$ ).....	53
Tabela 8 – Mínimo, máximo, média e desvio padrão para o tempo em bipedestação.....	54
Tabela 9 - Coeficientes de correlação linear de <i>Pearson</i> ( <i>r</i> ) entre a variável tempo diário em bipedestação e o modelo de medição SF-36v2 .....	54
Tabela 10 – Mínimo, máximo, média e desvio padrão para a ansiedade no momento 0 e no momento 1 .....	55
Tabela 11 - Correlação da ansiedade com a intensidade de dor no momento 0 (m0) e no momento 1 (m1) .....	55
Tabela 12 - Mínimo, máximo, média e desvio padrão para a depressão no momento 0 e no momento 1 .....	55
Tabela 13 – Média, desvio padrão e correlações entre a depressão e a intensidade de dor no momento 0 (m0) e no momento 1 (m1) .....	56
Tabela 14 - Mínimo, máximo, média e desvio padrão para a Intensidade de Dor em ambos os momentos (0 e 1) .....	56
Tabela 15 - Mínimo, máximo, média e desvio padrão para a intensidade da dor por género no momento 0 e momento 1 .....	56
Tabela 16 - Diferenças de médias no modelo SF-36v2 para as oito dimensões no momento 0 e no momento 1 .....	57

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo I – Declaração de consentimento.....	76
Anexo II – Entrevista semi-estruturada .....	77
Anexo III – Foot Posture Índex.....	78
Anexo IV – Hospital Anxiety and Depression Scale .....	79
Anexo V – Escala Visual Analógica.....	83
Anexo VI – Versão Portuguesa do questionário MOS SF-36v2 .....	84
Anexo VII – Instrumentos necessários à intervenção terapêutica .....	88
Anexo VIII – Instruções de utilização das ortóteses .....	90

## I. Introdução

A essência humana faz-se representar pelo corpo. O ser humano é um corpo que se faz consciência, é matéria do onde brota um espírito. Antes de mais, o corpo surge como um objecto natural que se vê e se apalpa. Dir-se-á que emerge daqui uma perspectiva exclusivamente biológica do corpo (Diamond & Conian, 1997).

Porém, o direito à saúde não pertence somente ao corpo-objecto, mas ao corpo enquanto torna possível um corpo vivo, uma expressão, um estilo, de uma forma resumida, a unidade do comportamento humano (Fleming, 2003)

A saúde não se confunde com a ausência de doença, mas com uma perfeita harmonia entre todos os processos vitais, ambientais e humanos. A pessoa humana tem uma natureza multidimensional. Portanto o corpo não é só uma estrutura anatomo-fisiológica, mas conteúdo e sentido existenciais (Wall, 2002).

O objectivo da Medicina é preservar e restabelecer a saúde, aliviando o sofrimento. Desta forma torna-se vital a compreensão da dor. Como a dor é conhecida universalmente como um indicador de doença, é o sintoma que mais comumente leva o paciente a procurar os profissionais de saúde. Portanto, considera-se o paciente com dor na sua globalidade, ou seja, quer a nível físico como psíquico e social (Wall & Melzack, 1999).

A dor é uma sensação desagradável, que de uma forma geral é descrita como algo penetrante ou destruidor de tecidos e/ou uma reacção emocional. Para além disso, a dor de moderada ou alta intensidade é geralmente acompanhada por ansiedade e urgência de escapar ou eliminar a sensação. Essas propriedades demonstram a dualidade da dor: sensorial e emocional (Fleming, 2003)

A função do sistema sensorial da dor é detectar, localizar e identificar os processos que lesam os tecidos. Como doenças diferentes produzem padrões característicos de lesão tecidual, o carácter, o tempo de evolução, a

localização da dor e da hipersensibilidade fornecem importantes indícios diagnósticos, sendo utilizados para avaliar a resposta ao tratamento (Isselbacher *et al.*, 1994).

A forma de caminhar do ser humano conseguiu despertar desde há muito tempo a nossa curiosidade. A própria natureza assistiu como uma espécie conquistou um mundo, transformando-o e adaptando-o à sua medida. Tudo isso graças à adoção da posição bípede que favorecia a sobrevivência, a migração e a busca. Buscar é consequência de uma das características mais específicas e conscientes do ser humano: a curiosidade. É assim como conseguimos questionar-nos acerca das coisas, dos seus princípios; é o nascimento da mente científica e do seu método (Benasuly & Barragan, 2003).

Mover um corpo, acelerá-lo, travá-lo, mudar de direcção, ou seja, entender a sua mecânica é algo relativamente fácil e bem conhecido, pelo menos desde o ponto de vista macroscópico. O problema surge quando este corpo não é uma massa inerte, mas sim um corpo vivo. Um ser humano não é só uma massa em movimento mas também um conjunto de intencionalidades que fazem parte da mente humana (Samper & Alcazar, 1997).

A singularidade da nossa locomoção e, principalmente, da nossa postura erecta adaptaram o nosso desenho anatómico global, destacando-se as alterações ao longo de milhares de anos da sua zona de sustentação, o pé (Trew & Everett, 2001). A postura bipodal caracteriza o ser humano. Estar em pé confere ao homem a sua máxima dignidade (Muñiz & Hernández, 1997).

O pé é uma estrutura tridimensional variável essencial para a posição bípede humana, base de servomecanismo antigravitatório, peça fundamental para a marcha humana (Samper & Alcazar, 1997). Os pés são estruturas complexas, ferramentas versáteis, cruzamentos complexos de estruturas e ainda por cima são dois, dispostos de cada lado do plano sagital, capazes de elaborar inúmeras compensações e estratégias que ajudam a melhorar o equilíbrio e a funcionalidade do aparelho locomotor no seu conjunto (Alcázar & Cachafeiro, 1997).

As estruturas do corpo são constantemente submetidas a forças de considerável magnitude. As mais importantes são devido à gravidade e à

actividade muscular. Em circunstâncias normais, o corpo humano suporta as forças aplicadas às suas estruturas e os músculos podem gerar forças necessárias para a sustentação, equilíbrio, locomoção e acção sobre os objectos externos (Magee, 2002). Quando não podem suportar as solicitações, ou não podem ser geradas forças suficientes para o funcionamento normal, produz-se uma patologia mecânica anormal ou biomecânica patológica e estas alterações mecânicas reduzem a capacidade do pé para atenuar forças de carga provenientes do peso corporal. Nestes casos, o tecido mole pode ver-se afectado e por conseguinte pode originar disfunções musculares e/ou alterações osteoarticulares (Benasuly & Barragán, 2003).

Tendo em conta tudo o que foi mencionado anteriormente sobre o pé e a sua extraordinária função e sabendo que cada pé funciona de forma diferente decidiu-se levar a cabo este trabalho de investigação que incide sobre uma área de interesse, a Podologia, em particular sobre uma patologia responsável por causar grandes transtornos dolorosos e incapacitantes a nível do pé, como é a fasceite plantar associada na maior parte do casos a alterações biomecânicas.

Esta entidade é uma das patologias dolorosas mais frequentes que surge a nível do pé, estando directamente associado ao estiramento brusco e repetido da aponevrose plantar (Bartold, 1997), aparecendo com assiduidade em pessoas que praticam desporto de corrida ou de salto (Alvarez & Pecker, 1991), bem como indivíduos que permanecem em bipedestação prolongado ou que se submetem a uma deambulação exagerada (Shea & Fields, 2004). Os estudos que analisaram diversas opções terapêuticas obtiveram resultados mistos, de tal forma que foi um desafio, tentar estabelecer um tratamento mais eficaz no controle da dor a partir de uma abordagem terapêutica lógica, com realce para a biomecânica, reabilitação e adaptação do pé com a aplicação de ortóteses plantares, que segundo a *International Standardization Organization* (ISO), é um apoio ou outro dispositivo externo aplicado ao corpo para modificar os aspectos funcionais ou estruturais do sistema neuromusculoesquelético (Gross *et al.*, 2002).

Tendo em conta que a dor implica o Homem na sua totalidade, ela não é só, portanto, um facto fisiológico, mas é sobretudo um facto existencial e por isso os Homens não sentem uma dor idêntica da mesma maneira. O seu limiar de sensibilidade não é o mesmo, a atitude face à dor, os comportamentos de resposta variam consoante a sua condição social, a cultura onde está inserido, os seus contextos de vida e a sua história pessoal (Fleming, 2003).

### ***1.1 Estado actual de conhecimentos***

A biomecânica e a ortopedia do pé são duas disciplinas podológicas estreitamente relacionadas. Todos os avanços ortopédicos que se realizaram em podologia nos últimos anos foram precedidos de um avanço no conhecimento da função e comportamento do pé e do membro inferior no seu conjunto (Wernick, 2001). Para a grande maioria dos profissionais não se concebe actualmente uma prescrição ortótica sem a presença de um estudo biomecânico prévio.

Actualmente existem diferentes opiniões em torno da teoria biomecânica do membro inferior, a sua patomecânica e os métodos de fabricação ortótica que se aplicam. Esta diversidade de opiniões junto com as novas teorias actualmente emergentes (Fuller, 1999; Dananberg, 2000; Kirby, 2001) podem suscitar em certas ocasiões um ambiente de confusão e cepticismo no clínico. Nesta mesma linha, existem muito poucas publicações científicas que mostrem evidências comparativas de todas as técnicas ortopédicas que actualmente se aplicam (Shea & Fields, 2004; Landorf, Keenan & Herbert, 2004; Rome *et al.*, 2004) o qual ajuda a criar ainda mais confusão.

Na história da biomecânica e ortopedia do pé existem duas etapas claramente diferenciadas, cujo ponto de viragem foi marcado pelos trabalhos do podiatra Merton Root, que impulsionou o desenvolvimento de fundamentos biomecânicos destacando a importância das relações dinâmicas das articulações do pé e do membro inferior durante o ciclo da marcha, em vez de fundamentos puramente estáticos utilizados pela comunidade ortopédica e podológica até então (Menz, 1998).

Em finais dos anos 50 e devido a um maior conhecimento dos processos patológicos do pé, Root levou a cabo inúmeros estudos biomecânicos de pacientes e compreendeu a necessidade de uma abordagem mais funcional no estudo do pé, o qual explicava muito melhor a patologia. Como resultado deste extenso trabalho clínico Root idealizou a ortótese funcional (Root, Orien & Weed, 1977).

Segundo o conceito de controlo de Root assenta na criação de um dispositivo ortopédico que permitisse ao pé movimentar-se livremente dentro de um padrão normal de movimentos ao mesmo tempo que o impediria de compensar de forma anormal a sua estrutura e função do pé (Root, Orien & Weed, 1977). Neste contexto o termo compensação é definido, segundo Root (1994), como a alteração da estrutura, posição ou função, de uma parte do corpo na tentativa de ajustar um desvio da estrutura, posição ou função de uma outra parte do corpo, podendo a compensação do pé ser normal ou anormal.

A compensação normal ou fisiológica é o movimento do pé que ajusta irregularidades de apoio ou desvios na posição de uma parte do tronco ou membros inferiores, sendo necessária para manter o equilíbrio postural e que normalmente é momentânea e não persistente, não provocando qualquer anormalidade ou deformidade (Root *et al.*, 1971). Em contrapartida, a posição anormal é o movimento e alinhamento do pé para ajustar uma estrutura ou função anormal dos membros inferiores ou da estrutura. As anormalidades estruturais ou posicionais criam uma necessidade recorrente ou persistente de compensação que se pode tornar patológica. A compensação normal ou anormal do pé termina com a pronação ou supinação da articulação subastragalina ou da mediotarsica. Porém, a articulação subastragalina é a principal responsável pela compensação (Root, Orien & Weed, 1977). O movimento compensatório triplanar que acontece na articulação subastragalina e na mediotarsica é, frequentemente, a causa da função anormal e da patologia (Root, Orien & Weed, 1977). Consequentemente, através das ortóteses, procura-se controlar a função anormal (Root, 1994).

### I.1.1 Anatomia

A aponevrose plantar superficial tem um papel motor fundamental estático e dinâmico. A sua localização anatômica, por um lado e a sua contribuição biomecânica, por outro, explicam os quadros patológicos nas quais ela está implicada e que são essencialmente de natureza mecânica (Bartold, 1997).

O conhecimento da anatomia (Williams *et al.*, 1995) e função da fásia plantar é essencial no desenvolvimento de estratégias e intervenções apropriadas. A fásia plantar consiste num tecido conector muito denso, com uma composição parecida com a dos tendões e ligamentos. A sua inserção proximal é o tubérculo interno do calcâneo. O tecido diverge pelo meio e lateralmente, à medida que segue em direção à zona anterior do pé, dividindo-se em cinco segmentos, na região da base dos metatarsos, e continua em direção aos cinco dedos. Tal como os segmentos perto das cabeças dos metatarsos, eles dividem-se em duas bandas. Uma banda passa superficialmente junto à pele e a outra, mais profunda, bifurca-se em ramificações que passam à volta e sobre os tendões flexores. Assim estas ramificações unem-se à bainha dos músculos flexores dos dedos e aos ligamentos transversais profundos. Segundo Magee (2002), esta disposição anatômica é integral à gênese da fasceíte plantar. De igual importância anatômica são as estruturas perifasciais, nomeadamente a bolsa subcalcânea e o ramo tibial médio do nervo tibial posterior. Estas estruturas podem estar envolvidas no que tem sido considerado como o sintoma geral da fasceíte plantar, sobretudo nos casos crónicos. A tuberosidade do calcâneo compreende o tubérculo medial e o lateral. Através do tubérculo medial maior é feita a ligação com o músculo abductor, o músculo flexor curto dos dedos e com a fásia plantar. A porção central da fásia plantar é espessa e resistente. É estreita na sua origem e expande-se distalmente até à inserção com as falanges. O pé é composto por quatro camadas; a superficial, a 2<sup>a</sup>, a 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> camadas. A camada superficial é composta pelo músculo flexor curto dos dedos, pelo músculo abductor do hálux, pelo abductor do dedo mínimo e pela fásia plantar. A maior parte das estruturas neurovasculares vitais do pé estão muito próximas desta camada. Os nervos plantares, laterais e mediais,



alongam-se por baixo do músculo adutor do hálux distalmente, onde emerge para libertar os seus ramos digitais. O nervo plantar lateral emerge do abdutor do hálux e segue obliquamente através do compartimento central, ficando entre o músculo flexor curto dos dedos e o músculo quadrado plantar (Magee, 2002).

A anatomia da fáscia explica os factores mecânicos que podem contribuir para a patologia dos tecidos e podem conduzir a intervenções mecânicas criadas para diminuir a tensão dentro desses mesmos tecidos (Bergmann, 1990).

### I.1.2 Biomecânica da Fáscia Plantar

Foram descritas as singulares características da fáscia plantar, e são elas que a permitem ligar os principais ossos do tarso com os ligamentos do antepé, actuando assim, como uma estrutura mecânica (Kwong *et al.*, 1988) ou uma plataforma que estabiliza passivamente o pé (Cornwall & McPoil, 1999) mantendo a integridade do arco longitudinal medial. Kogler, Solomonidis e Poole (1996) fizeram uma observação bastante interessante; apesar da forma arqueada do pé, na verdade não se trata de um arco, isto é, não pode suportar uma forma arqueada sozinho como resultado da sua própria geometria. O arco do pé está demasiado apoiado no tecido mole adjacente para manter a sua posição arqueada, tendo a fáscia plantar um papel fundamental neste fim, devido à sua posição anatómica, força mecânica e propriedades biomecânicas.

A ruptura e a divisão total ou parcial da fáscia plantar, pode dar origem ao pé plano com complicações associadas (Sharkey, Ferris & Donahue, 1998). Porém, esta situação está também dependente do local de ruptura ou da intervenção cirúrgica. As alterações no arco confirmadas após a divisão parcial podem ser mínimas, contudo, Sharkey, Ferris e Donahue (1998) demonstraram também que qualquer alteração ao estado normal pode ser suficiente para desencadear um processo que irá conduzir ao pé plano sintomático.

Por conseguinte, a função de apoio passivo da fáscia plantar está estabelecida. O desempenho dinâmico da fáscia plantar, em especial a sua capacidade de assistir a fase propulsiva da marcha, é fundamental para a função de um pé normal (Kogler, Solomonidis & Poole, 1996). A função da

fáscia plantar durante o caminhar é acrescida pelas acções dinâmicas de vários outros músculos extrínsecos do pé. Neste contexto, o músculo tíbio posterior é particularmente importante devido à sua localização anatómica e ao seu perfil, ajudando a manter o arco longitudinal interno durante a deslocação. A acção do flexor longo dos dedos e do flexor longo do hálux é também fundamental para a estabilidade do arco e podem apoiar as acções da aponevrose plantar na fase de apoio do ciclo da marcha (Kogler, Solomonidis & Poole, 1996). Porém, a fáscia plantar continua a ser a estrutura mais importante na estabilização do arco. Alonga com o aumento de carga, armazena a sua energia elástica, actuando como um absorvente de impacto (Wright & Rennels, 1964). Contudo, a sua capacidade de elasticidade é limitada e os tecidos da fáscia plantar endurecem com o aumento da tensão (Perry, 1983). Estas propriedades mecânicas, ligadas à forma da sua inserção com o calcâneo medial, significam que a fáscia plantar desempenha um papel muito importante na supinação do pé durante o período propulsivo da fase de apoio do ciclo da marcha (Bartold, 1997). Isto é conseguido através do conhecido “Mecanismo de *windlass*”, descrito pela 1ª vez por Hicks (1954). Durante esta acção, a fáscia plantar contrai quando as articulações metatarsofalângicas são passivamente alongadas. Isto puxa a inserção medial da fáscia plantar no calcâneo, encurtando a estrutura e elevando a altura do arco interno.

### I.1.3 Dados Epidemiológicos

A fasceíte plantar atinge um elevado número de pessoas. Na população não desportista é bastante comum nas actividades que implicam o suporte de peso, especialmente em operários fabris, armazenistas, cozinheiros e enfermeiros. Lutter (1997), afirma que 65% da população não desportista sofre de excesso de peso, com envolvimento unilateral em 70% dos casos. Grande parte da documentação existente está de acordo em que a fasceíte plantar é muito comum após os 50 anos, e tem sido atribuída à atrofia do tecido adiposo (Sherreff, 1987). Contudo, num estudo recente, Tsai e colaboradores (2000) pesquisaram os perfis ultra-sónicos no tecido adiposo do calcanhar em

pacientes com fasceíte plantar. Concluíram que a espessura do tecido do calcanhar não foi alterada no grupo de controlo comparativamente com os pacientes com fasceíte plantar. Talvez seja possível que outros factores mecânicos do tecido do calcanhar tais como a compressão ou absorção do impacto, ou ainda alterações na origem da aponevrose plantar resultante das alterações e características do tecido devido à idade, possam contribuir para o aumento da fasceíte plantar com o passar dos anos. Porém, é importante realçar que a fasceíte plantar pode ocorrer em qualquer idade (Brown, 1996).

Existem alguns dados conflituosos quanto à incidência no sexo masculino e feminino e à distribuição da fasceíte plantar. Lutter (1997) evidenciou a predominância entre homem e mulher de 3:1, contudo, vários autores evidenciaram o contrário, em que os homens eram menos afectados do que as mulheres (Furey, 1975; McBryde, 1984). É provável que as mudanças na dinâmica social, com mais mulheres empregues na indústria e envolvidas em actividades que envolvem suporte de peso, e especialmente o aumento da participação de mulheres no desporto, possam ser responsáveis pelo aumento da fasceíte plantar junto da população feminina.

A segunda maior distribuição de casos de fasceíte plantar é na população desportista, com a mesma taxa de casos, aproximadamente 10% dos corredores, que na população comum. O basquetebol, o ténis, o futebol e a dança registaram uma elevada frequência de fasceíte plantar. Porém, a corrida de longa distância é a actividade mais frequentemente associada a esta condição. Parece não existir correlação entre a distância e a fasceíte plantar, já que existem casos entre corredores de longa e curta distância. Tendo em conta a predominância desta entidade em indivíduos mais velhos, os corredores de meia-idade representam a população mais sujeita a esta condição (Shea & Fields, 2004).

### I.1.4 Características patológicas

A fasceíte plantar foi descrita pela primeira vez em 1812 por Wood, que a atribuiu á tuberculose (Leach, Seavey & Salter, 1996). Desde então esta condição é conhecida por vários pseudónimos tais como calcanhar de

“jogging”, síndrome do esporão do calcanhar, insertitis plantar fascial, entesopatia do calcâneo, bursite sub calcânea, periostite do calcâneo, nevrite e calcâneodinia (DeMaio *et al.*, 1993).

A fasceíte plantar é uma síndrome de excesso de esforço caracterizada por uma inflamação da fásia plantar e das estruturas perifasciais (Kwong *et al.*, 1988) a nível da tuberosidade interna do calcâneo. Embora tido com frequência como um processo inflamatório, a degenerescência e necrose das fásias, encontradas nas fasceítes plantares, são mais semelhantes a tendinoses do que a tendinites (Khan *et al.*, 2000)

O suporte de peso abate relativamente o arco longitudinal do pé. A fásia plantar limita esse abatimento e é responsável pela estabilidade do arco do pé. Hicks (1954), afirmou que a fásia actua como um cabo que envolve a cabeça do metatarso, tal como um tambor, cuja falange proximal se comporta como uma manivela que possibilita o movimento. Este cabo é fixo porque a fásia não alonga e um dos resultados da tensão excessiva ou anormal sobre ela, é a reacção inflamatória localizada que resulta da ruptura das fibras de colagénio da banda da fásia. O processo de cicatrização é interrompido pela tensão contínua produzida pelo suporte de peso, resultando em alterações degenerativas crónicas. Em termos histológicos, estas alterações incluem a necrose do colagénio, hiperplasia, metaplasia condróide e calcificação. Patologicamente, as alterações inflamatórias prolongadas nos tecidos são vistas, inicialmente, como um edema, e mais tarde, são consideradas como um endurecimento da fásia plantar (Martin *et al.*, 2001)

A fasceíte plantar pode tornar-se extremamente incapacitante. Os pacientes de uma forma geral descrevem a sua evolução como gradual e referem que sentem a dor com mais intensidade principalmente ao levantar pela manhã (Wolgin *et al.*, 1994), após períodos longos de repouso (Gudeman *et al.*, 1997), depois de permanecer em pé sobre superfícies duras (Gill & Kiebzak, 1996), ao andar em bicos de pés ou ao subir rampas ou escadas (Schepesis, Leach & Gorzyca, 1991). Geralmente esta dor vai diminuindo de intensidade sem desaparecer totalmente, voltando a aumentar ao final do dia (Linch *et al.*, 1998).

É difícil determinar com precisão as taxas de incidência, no entanto vários autores tem referido que a fasceíte plantar é a causa mais comum da dor a nível do calcâneo e pode ser responsável por 15% dos problemas relacionados com o pé (Schepesis, Leach & Gorzyca, 1991). Os doentes com esta patologia acusam sensibilidade dolorosa à palpação do tubérculo médio do calcâneo e do arco longitudinal interno (Piaget *et al.*, 1999). A dor no calcâneo, na maioria dos casos, é associada pelos profissionais de saúde ao termo “esporão do calcâneo” que, segundo o conhecimento comum, é algo incurável, cuja solução passa pela remoção cirúrgica. A presença de um esporão do calcâneo projectado a partir do tubérculo médio do calcâneo, é indicado como causa da dor, no entanto os esporões não estão na origem de todas as dores do calcâneo, uma vez que, o seu aparecimento pode ser anterior ao aparecimento da sintomatologia dolorosa, mas por outro lado, várias pessoas, sem esporão, queixam-se de dores agudas, podendo-se deduzir que um esporão no calcâneo nem sempre é causa de dor no calcâneo (Bergmann, 1990).

A fasceíte plantar caracteriza-se pela tensão crónica que provoca a inflamação da fásia plantar na inserção do calcâneo. Manter-se em pé ou caminhar durante muito tempo pode desencadear tensão, que normalmente, é muito comum em indivíduos que aumentaram recentemente o seu nível de actividade (Cailliet, 1983). Os indivíduos predispostos a esta patologia apresentam um excesso de pronação, ou seja, o calcâneo coloca-se em valgo ao caminhar, a articulação subastragalina desloca-se em eversão e o arco longitudinal interno apresenta-se descido e alongado (Kwong *et al.*, 1988; Gross *et al.*, 2002). A pronação excessiva do pé, alonga demasiadamente a fásia plantar, aumentando a tensão na inserção a nível da tuberosidade interna do calcâneo (Gross *et al.*, 2002). A pronação excessiva crónica também pode reduzir o complexo musculotendinoso dos gémeos, que força o calcâneo a uma posição em valgo, e conseqüentemente, a exercer pressão sobre a fásia plantar (Kwong *et al.*, 1988). Se a anomalia se torna crónica, esta inflamação da fásia plantar, localizada na ligação ao tubérculo médio do calcâneo, propaga-se até ao arco longitudinal interno (Kwong *et al.*, 1988;

Tisdell, Donley & Sferra, 1999; Martin *et al.*, 2001; Gross *et al.*, 2002). É importante realçar que a dor corresponde á incapacidade da fáschia plantar se ajustar ao peso de um pé excessivamente pronado, e não ao grau de pronação (Kwong *et al.*, 1988).

O esporão do calcâneo é normalmente associado á fasceíte plantar, embora raramente seja a causa de dor. Resulta, isso sim, da inflamação (Kwong *et al.*, 1988; Bergmann, 1990). De acordo com a teoria de Hicks (1954), a tensão excessiva da fáschia plantar, na inserção com o tubérculo médio do calcâneo, desencadeia um processo de formação de novo tecido de ligação que, com o tempo, provoca a formação óssea. Este esporão ósseo não provoca directamente dor, porém, a tensão associada á ligação da fáschia pode originar a fasceíte plantar. Por isso, o esporão do calcâneo pode existir com ou sem inflamação (Bergmann, 1990).

Qualquer força que sobrecarregue a inserção da fáschia plantar pode provocar o chamado síndrome de dor no calcanhar ou fasceíte plantar. Os factores que contribuem para este estado, dividem-se em três categorias: factores anatómicos, factores biomecânicos e factores externos (Martin *et al.*, 2001). Dos factores anatómicos fazem parte o pé plano, pé cavo, atrofia do músculo gastrocnémio ou alterações degenerativas que ocorrem na fase adulta (Kwong *et al.*, 1988). Os factores biomecânicos, como por exemplo a pronação anormal, são a principal causa desta patologia. Os indivíduos, com mais idade, são mais predispostos à fasceíte plantar, como resultado de causas biomecânicas e anatómicas. As alterações anatómicas progressivas e degenerativas são a atrofia da camada adiposa do calcanhar, fraqueza muscular e diminuição da elasticidade da fáschia plantar. A deterioração biomecânica pode ser detectada em indivíduos mais velhos que desenvolveram pronação excessiva do pé (Kwong *et al.*, 1988; Seligman & Dawson, 2003). A obesidade também pode ser um factor de desenvolvimento da fasceíte plantar, uma vez que, o excesso de peso intensifica a tensão na fáschia plantar (Bergmann, 1990).

Dos factores externos, que contribuem para esta condição, fazem parte microtraumatismos na fáschia plantar provocados pelo aumento da actividade e

longos períodos a suportar peso ou em bipedestação sobre superfícies duras (Martin *et al.*, 2001; Gross *et al.*, 2002). No desporto, o elevado nível de actividade juntamente com as desvantagens biomecânicas existentes, predispõem os atletas a estas lesões ao aumentar a adução da anca e o antepé varo antes de atingir o calcanhar. Isto provoca um aumento da força vertical, três vezes superior á força do caminhar, resultando num aumento, de cinco vezes, na velocidade de pronação do pé comparativamente á velocidade da marcha (MacLean, 2001).

O diagnóstico de fasceíte plantar é geralmente directo. O quadro clínico caracteriza-se tipicamente pela dor de início gradual, principalmente no primeiro apoio matinal, que, geralmente, melhora após o período de actividade. Durante o sono, a inactividade dos músculos dorsiflexores posiciona o pé numa posição equina, o que conseqüentemente, promove o encurtamento da fásia plantar. No primeiro apoio há um estiramento brusco, que faz tracção na origem da fásia e exacerba a dor (Tisdell, Donley & Sferra, 1999).

Normalmente, a dor manifesta-se, logo pela manhã, quando se caminha ao sair da cama ou quando se levanta após um longo período sentado, sendo esta dor seguida a um período de descanso designada de “disquinésia pós-estática” (Walter, 2001) Os pacientes sentem que a intensidade da dor diminui gradualmente ao iniciarem actividades, sem desaparecer totalmente. Porém, ao longo do dia, o alongamento com suporte de peso (ao estar em pé) faz com que a dor aumente de intensidade (Caselli *et al.*, 1997; Martin *et al.*, 2001; Gross *et al.*, 2002).

O exame físico mostra deambulação anti álgica sobre a face lateral do pé ou mesmo digitigrada. A palpação revela o ponto gatilho na região medial e plantar da tuberosidade do calcâneo, relacionada com a origem da porção medial de fásia plantar. O caminhar com apoio sobre o calcâneo provoca dor. A distensão da fásia pela manobra de dorsiflexão dos dedos reproduz os sintomas. A presença de pontos dolorosos na porção proximal do músculo gastrocnémio medial demonstra a concomitância de uma síndrome dolorosa miofascial que envolve o complexo calcâneo plantar. A dor pode tornar-se limitativa nas actividades diárias dos indivíduos, podendo este padrão ser

contornado através da redução da tensão na fásia plantar na inserção com o calcâneo (Bergmann, 1990).

A dor pode ser agravada pela dorsiflexão passiva das articulações metatarso-falângicas. Brown (1996), descreveu o “teste *windlass*” como a forma mais objectiva de diagnosticar a fasceíte plantar. Um resultado positivo consiste na dor na inserção da fásia plantar com a dorsiflexão forçada do hálux. Contudo, um estudo recente do “teste *windlass*” revelou sensibilidade em apenas 13,65% dos pacientes que se encontravam numa posição sem suporte de peso e que estavam diagnosticados com fasceíte plantar. O sinal físico clássico é a dor localizada sobre o tubérculo plantar interno do calcâneo. A avaliação do tendão de Aquiles pode ser útil, observa-se em 70% dos doentes com sintomas unilaterais, a presença de um cordão duro na região do calcâneo, com redução da flexão dorsal do tornozelo (Gudeman *et al.*, 1997).

O diagnóstico de fasceíte plantar surge tipicamente apenas a partir da história clínica e do exame objectivo. As radiografias são raramente de utilidade, dado que são geralmente normais ou revelam apenas um esporão horizontal do calcâneo. O significado dos esporões do calcâneo é controverso, mas provavelmente irrelevante. Um estudo (Cornwall & McPoil, 1999) em 1000 doentes revelou uma prevalência de 13,2% de esporão do calcâneo, mas apenas 5,2% destes doentes descreveram qualquer história de dor no calcanhar. Portanto, os exames de diagnóstico são raramente indicados na avaliação inicial da fasceíte plantar. Embora as radiografias mostrem, ocasionalmente, osteófitos na porção medial anterior da tuberosidade do calcâneo, 15% a 25% dos indivíduos assintomáticos também têm esporões do calcâneo e muitos indivíduos sintomáticos não têm nada. O esporão do calcâneo pode ser provocado pela fasceíte plantar, mas normalmente não é responsável pela dor a não ser que o esporão seja significativamente grande em pacientes que tenham espondilite (Queiroz, 1996).

A ultra-sonografia do calcanhar pode confirmar o diagnóstico e ajuda a excluir outros resultados, especialmente a ruptura da fásia. Os critérios de diagnóstico da ultra-sonografia incluem o espessamento, a hipocogenicidade e alterações no padrão normal fibroso da fásia plantar. O ultra-som pode ser



usado como guia para a aplicação de injeções de corticosteróides e como medida objectiva de resposta ao tratamento. Também podem ser usadas outras modalidades radiográficas no caso de dor plantar atípica, como por exemplo a tomografia computadorizada para a exclusão de fracturas ocultas no pé, ou a ressonância magnética nos casos em que o clínico suspeita de outras patologias nos tecidos moles (Lutter, 1997).

O diagnóstico diferencial da fasceíte plantar é extenso e pode incluir a fractura de fadiga (ou de stress) no calcâneo, bursite da região plantar do calcanhar, tendinite do flexor longo do primeiro dedo, atrofia do almofadado adiposo do calcanhar e síndrome do túnel tarsico. A compressão do nervo tibial posterior, da fáscia plantar média ou lateral pode causar sintomas semelhantes à fasceíte plantar. A doença de Paget do osso, os tumores ósseos e a artrite inflamatória (sobretudo o síndrome de Reiter), devem ser também considerados em casos de difícil diagnóstico. Por último deveremos considerar e ter em conta a radiculopatia lombar em qualquer paciente que apresente dor crónica no pé (Shea & Fields, 2004).

### I.1.5 Estudos e abordagens terapêuticas

Os tratamentos conservadores têm sido a principal forma de tratar a fasceíte plantar (Martin *et al.*, 2001). Em geral, a condição é incapacitante e, em grande parte dos casos, desaparece espontaneamente com o repouso. Porém, muitos dos pacientes sentem-se relutantes à interrupção das actividades quotidianas normais, e pedem um rápido regresso à actividade normal. Apresentar alternativas e um regime variado de exercícios irá aumentar a predisposição dos pacientes que se mostram mais reticentes em aceitar as restrições à sua actividade. Não existe uma única forma universal, e consensual, para o tratamento da fasceíte plantar. Normalmente, esta condição reage a várias terapias convencionais. Os tratamentos convencionais incluem, as terapias com raio-x (Liberson, 1932; Wex, 1948), os medicamentos anti-inflamatórios não esteróides (Lapidus & Guidotti, 1965; Furey, 1975), infiltrações com corticosteróides (Furey, 1975; Wolgin *et al.*, 1994; Gill & Kiebzak, 1996; Martin *et al.*, 2001; Crawford *et al.*, 1999), palmilhas pré-

fabricadas (Eggers, 1957), ligaduras (Bartold, 1997), modificações no calçado (Mizel, Marymont & Trepman, 1996; Kogler, Solomonidis & Poole, 1996), calcanheiras (Snook & Chrisman, 1972), ortóteses personalizadas (Campbell & Inman, 1974; Wolgin *et al.*, 1994; Pfeffer *et al.*, 1999; Martin *et al.*, 2001), talas nocturnas (Wapner & Sharkey, 1991; Powell *et al.*, 1998; Probe *et al.*, 1999), iontoforese com dexametasona (Gudeman *et al.*, 1997), alongamentos (Pfeffer *et al.*, 1999; Gross *et al.*, 2002).

### I.1.5.1 Tratamentos conservadores

Apesar de existirem vários tratamentos para a fasceíte plantar, a abordagem conservadora é, normalmente, a melhor sucedida. Uma das modalidades mais utilizadas são as ortóteses plantares (Hunter, Dolan & Davis, 1995). Consequentemente, ao longo dos últimos 30 anos, estudou-se a eficiência das ortóteses em relação a esta condição. A grande maioria sugere que as ortóteses são extremamente eficientes na redução dos sintomas (Hebert *et al.*, 2003).

Historicamente, as ortóteses de cortiça, couro, e em alguns casos isolados o aço inoxidável, foram usadas para servir de apoio ao arco, controlar a pronação e o alongamento excessivo dos tecidos do arco longitudinal interno (Lusardi & Nielsen, 1999). Porém, os critérios e métodos descritos na literatura, são vagos e com a evolução do estudo da biomecânica, novos materiais começaram a ser utilizados. O Laboratório de Bioquímica da Universidade da Califórnia concebeu palmilhas para o calçado com um apoio do calcanhar mais fundo, com uma maior capacidade de amortecimento e absorção do impacto, e que se destinavam a prevenir a extensão da dor no centro do calcanhar. As partes laterais do dispositivo ortopédico foram também concebidas para prevenir a pronação do pé (Bergmann, 1990).

Na década de setenta, juntamente com a melhor compreensão da biomecânica e avaliação do pé, surgiu o conceito de moldagem do pé numa posição neutra, sem suporte de peso e produção de uma ortótese rígida personalizada, que incorporava um apoio para a zona posterior do pé. Este era o princípio funcional das ortóteses (Bergmann, 1990; Wernick, 2001). Root (1994) utilizava ortóteses em acrílico, com apoio para a zona anterior e

posterior do pé, para corrigir anomalias biomecânicas no tratamento da dor do calcanhar. Martin e colaboradores (2001), orientaram um estudo randomizado para testar a eficácia de três tipos diferentes de tratamento mecânico da fasceíte plantar, e concluiu que, apesar de as diferenças não serem estatisticamente significativas o grau de eficácia e a aceitação foi maior entre os pacientes que usavam ortóteses personalizadas, o que teria implicações nos resultados a longo prazo.

Actualmente, existe uma grande variedade de ortóteses e materiais, disponíveis e que variam desde os termoformados, que podem ser moldados a baixas temperaturas e directamente no pé do paciente, aos termoplásticos que são trabalhados em laboratórios, através da técnica de vácuo a altas temperaturas e sobre o molde em gesso do pé (Viladot, Cohi & Clavell, 2002). Com estes materiais conseguem-se vários graus de absorção de impacto, apoio, conforto e pode ser ajustada a rigidez e força com que posicionam mecânicamente o calcanhar, existindo também diferenças de custo e rapidez de confecção (Lavigne & Noviel, 1994).

Dependendo do tipo de flexibilidade, as ortóteses podem ser divididas em três categorias diferentes. São elas as ortóteses maleáveis, semi-rígidas e rígidas (Gross *et al.*, 2002). Regra geral, quanto maior for a rigidez, mais elevada será a temperatura para moldar o material (Rome, 1991). Os materiais mais rígidos, são sinónimo de um maior controlo biomecânico, ao passo que os materiais mais maleáveis são mais adequados para absorver o impacto. Daí, pudermos assumir que as ortóteses rígidas são mais eficazes no controlo do movimento e as ortóteses maleáveis são mais eficazes na absorção do impacto (Rome, 1991).

As ortóteses personalizadas maleáveis e fabricadas a baixas temperaturas, são mais eficazes na absorção de impacto e podem ser alteradas com materiais duros e semiduros, de forma a tornarem-se num apoio mais flexível para o arco e num apoio de posicionamento mecânico para o calcanhar (MacLean, 2001). Este tipo de ortótese já provou ser eficiente na redução da dor e limitação associadas á fasceíte plantar (Gross *et al.*, 2002; Seligman, 2004). Segundo Casselli e colaboradores (1997), 60% dos pacientes do seu

ensaio clínico randomizado apresentaram melhorias após quatro semanas de utilização da ortóteses.

As ortóteses rígidas, fabricadas com materiais de elevada temperatura oferecem um apoio firme ao arco e posicionamento mecânico (Rome, 1991). Porém, a sua característica de dureza não permite muita absorção do impacto, ou alívio da dor no calcanhar (Dale, 1997; MacLean, 2001). Para um controlo a longo prazo, Bergmann (1990), aconselha ortóteses rígidas com apoio de posicionamento de 4 graus, após a dor ter sido diminuída através da utilização de ortóteses mais maleáveis e absorventes do impacto (Bergmann, 1990). Devido à natureza rígida dos materiais trabalhados a altas temperaturas, no fabrico das ortóteses personalizadas, normalmente poderá ser necessário estipular um esquema de utilização, que poderá ser de vários dias até que o paciente se adapte à ortótese (Brown, 1996).

As taxas de sucesso dos tratamentos conservadores variam entre os 46% e os 100%. Wogin e colaboradores (1994), orientaram um inquérito prospectivo em 100 pacientes com dor no calcanhar, sendo o meio telefónico a forma pela qual acederam aos resultados a longo prazo do tratamento conservador para a fasceíte plantar. O tempo médio de acompanhamento foi de 47 meses e os pacientes foram classificados de acordo com os seus sintomas. Cerca de 82% não sentiam dores nem sintomas após várias modalidades de tratamentos convencionais. Apesar da sua população ser reduzida, o estudo revelou uma elevada taxa de sucesso nas terapias mecânicas; ortóteses rígidas e talas nocturnas registaram uma taxa de sucesso de 100%. As ortóteses personalizadas registaram uma taxa de sucesso de 83%.

Em 1974, Campbell e Inman foram os primeiros autores a demonstrar resultados bem sucedidos através da terapia mecânica com apoios para o arco. Trataram 33 pacientes com palmilhas do Laboratório de Biomecânica da Universidade da Califórnia e registaram, retrospectivamente, uma taxa de sucesso de 94%.

Em 1985, O'Brien e Martin elaboraram uma pesquisa retrospectiva, por telefone, a 41 pacientes com dor no calcanhar. Foram registados resultados bons e excelentes em 96,7% dos pacientes, que receberam várias terapias.

Subjectivamente, os pacientes afirmaram que as ortóteses eram a modalidade de tratamento melhor sucedida.

Em 1991, Scherer elaborou um estudo prospectivo em que foram tratados 73 pacientes com dor a nível do calcanhar. O tratamento consistiu em aplicação de ligaduras, medicamentos anti-inflamatórios não esteróides, infiltrações e ortóteses rígidas. Este estudo mostrou que, em 6 semanas, cerca de 84% dos pacientes sentiram um alívio em 80% dos seus sintomas. Este estudo também identificou um subgrupo de 27 pacientes que recebeu apenas terapia mecânica com ligaduras e ortóteses. Deste grupo, 90% dos pacientes sentiram um alívio dos sintomas superior a 80%, tendo os autores concluído que o controlo mecânico da articulação subastragalina foi a modalidade de tratamento melhor sucedida para o tratamento da fasceíte plantar.

Lynch e colaboradores (1998) investigaram o efeito das ortóteses num ensaio de 3 grupos que envolvia 85 indivíduos. As 3 intervenções foram: tratamento mecânico com ortóteses funcionais e colocação de suportes adesivos de apoio da arcada plantar (grupo 1); infiltrações com corticosteróides e anti-inflamatórios não esteróides (grupo 2); e a aplicação de uma calcanheira visco-elástica e paracetamol (grupo 3). O tratamento não foi bem sucedido em 23% do grupo 2, em 42% do grupo 3 e somente em 4% do grupo 1. Os doentes classificaram o resultado do tratamento como bom ou suficiente em 70% no grupo 1, comparados com apenas 30% no grupo 2 e 33% no grupo 3.

Concentrando-se mais no efeito das ortóteses, Turlik, Donatelli e Veremis (1999), avaliaram as ortóteses funcionais comparando com outro tipo de ortóteses para o calcanhar, em 55 indivíduos. Após três meses aproximadamente, concluiu que as ortóteses funcionais estavam associadas aos melhores resultados.

Num ensaio mais abrangente, e com vários investigadores, Pfeffer e colaboradores (1999), avaliaram cinco tratamentos em 236 indivíduos. Esses tratamentos consistiam na aplicação de uma ortótese em silicone, uma ortótese estandardizada (em borracha), uma ortótese em feltro, uma ortótese personalizada e apenas exercícios de alongamento. Após 8 semanas concluíram que os grupos com ortóteses estandardizadas apresentaram

resultados significativamente melhores do que o grupo com ortóteses personalizadas e o grupo dos alongamentos. Neste estudo foram as ortóteses em silicone que mostraram ser mais eficientes na redução da dor. Não existem muitas provas quanto á ortótese mais eficaz no tratamento da dor do calcanhar, no entanto, Pfeffer e colaboradores (1999), sugeriram que uma ortótese personalizada, fabricada em material maleável e capaz de absorver o impacto, pode ser mais eficiente do que uma ortótese dura. Seligman e Dawson (2003), apoiaram esta sugestão e conceberam e testaram uma ortótese maleável para o calcanhar que provou ser o mais eficaz no tratamento da dor do calcanhar associada á fasceíte plantar.

Também verificamos que os pacientes com fasceíte plantar, que apresentavam pronação do pé excessiva, são beneficiados com calçado de apoio. O calçado que apoia o pé medialmente pode limitar este movimento, proporcionando á região medial do pé uma força de reacção firme e lateralmente direccionada. A nossa experiência provou-nos que sapatos de forma recta e com um contraforte do calcanhar firme podem facilitar este apoio. Daí, aconselha-se os pacientes á utilização de calçado com um contraforte que seja não só firme, mas que também proporcione maior apoio á posição medial do antepé e médio pé. Este tipo de contraforte ajuda a manter a posição correcta do retropé (Kogler, Solomonidis & Poole, 1996).

Duas investigações científicas básicas deram algum apoio às análises anteriores e ás abordagens de tratamento. Kogler, Solomonidis e Poole (1996) levaram a cabo um estudo num cadáver, comparando os efeitos de cinco ortóteses diferentes e de um sapato Oxford com pressão na fáscia plantar. A tensão da fáscia plantar foi menor em situações com pressão, quando a ortótese proporcionava um arco longitudinal interno mais alto. Kitaoka, Luo e An (1997) também demonstraram que dois dispositivos ortopédicos foram eficazes na manutenção da altura do arco longitudinal interno quando as pressões axiais eram impostas em pés de cadáveres. Muitos atletas treinam com calçado inadequado que pode já estar danificado. O calçado dever ser substituído a cada 3 meses ou após 800 quilómetros de utilização. De acordo com um estudo levado a cabo por Wolgin e colaboradores (1994), em 14% dos

pacientes com dor crónica no calcanhar, o tratamento mais eficaz foi a simples substituição do calçado.

Uma pesquisa pela literatura recente sugere que as talas nocturnas posteriores são outra terapia convencional eficaz para a fasceíte plantar. O benefício terapêutico das talas nocturnas baseia-se em dois princípios. Primeiro a sua utilização mantém o comprimento da fáschia plantar enquanto o paciente dorme. Normalmente, a tonicidade muscular do tríceps sural faz com que o tornozelo assuma uma posição de flexão plantar, quando o paciente está em descanso. Com o pé numa posição de flexão plantar, a fáschia plantar e a musculatura intrínseca diminuem, relaxam e adaptam-se a um estado não funcional durante a noite (Berlet *et al.*, 2002). O fenómeno de disquinesia pós-estática é explicado por esta diminuição e firmeza da fáschia plantar e da musculatura intrínseca, uma vez que, os primeiros passos após longos períodos de descanso são extremamente dolorosos. A tala nocturna posterior, retém a tensão na fáschia plantar e na musculatura posterior da perna, mantendo o comprimento funcional e diminuindo a pressão súbita que a deambulação provoca na planta do pé após períodos de descanso (Wapner & Sharkey, 1991). O segundo principio que suporta o uso das talas nocturnas sugere que, durante um período de tempo, as talas nocturnas alongam o tríceps sural, diminuindo, assim, a pressão no tendão de Aquiles, evitando os vários efeitos prejudiciais do equinismo durante o ciclo da marcha (Batt, Tanji & Skattum, 1996).

Batt, Tanji e Skattum (1996) compararam a eficácia de dois tratamentos para aliviar a dor em 32 doentes com fasceíte plantar. O grupo de controlo fez tratamento conservador, consistindo em ibuprofeno, suportes almofadados para o calcanhar e um programa de alongamentos para os músculos da região dos gémeos. O grupo de estudo fez este tratamento associado á utilização de talas funcionais de aplicação durante a noite ("*night splints*"). O estudo concluiu existir melhoria em todos os doentes que utilizaram talas nocturnas, num espaço médio de tempo de 12,5 semanas.

Powell e colaboradores (1998) levaram a cabo um estudo prospectivo, utilizando talas nocturnas, em 37 doentes com uma história de dor no

calcanhar com mais de 6 meses de duração. Estes melhoraram durante o período de utilização das talas nocturnas. No final dos 6 meses, 88% dos casos melhoraram.

Probe e colaboradores (1999) compararam a utilização de talas nocturnas com tratamento conservador em 116 doentes, durante 3 meses. Não concluíram existir nenhuma melhoria estatisticamente significativa entre os dois grupos, às 4, 6 ou 12 semanas.

A aceitação destas talas pode tornar-se um desafio, a utilização de talas nocturnas pode afectar os hábitos de sono e, conseqüentemente, a vida e produtividade no trabalho do doente (Probe *et al.*, 1999). Contudo, uma vantagem deste método é o facto de as talas nocturnas poderem ser removidas intermitentemente. Um estudo muito breve apresentado por Berlet e colaboradores (2002) teve uma taxa de aceitação de 95%, o que revela um aspecto bastante positivo relativamente á sua tolerância.

Os programas de tratamento da fasceíte plantar devem incluir os alongamentos (Kisner & Colby, 1998). Ao aumentar a flexibilidade podem ser corrigidos factores de risco como a atrofia do músculo solear e gastrocnêmio e podem ajudar a ultrapassar a debilidade nos músculos do pé (Magee, 2002). Os pacientes são ensinados a fazer exercícios de alongamento contra a parede e em cima de degraus. Os balancins (dispositivos ortopédicos) podem ajudar os pacientes a controlar um alongamento dinâmico. Os alongamentos da fásia plantar deverão ser realizados antes de qualquer suporte de peso, estendendo o joelho e flectindo o tornozelo durante um período de tempo entre 30-40 segundos antes de levantar da cama de forma a proteger a fásia plantar da tracção excessiva durante os primeiros minutos em pé (Subotnick, 1994).

DeMaio e colaboradores (1993) recomendaram o alongamento do sistema aquileo-calcâneo-plantar antes de se considerar a utilização de talas nocturnas.

DiGiovanni e colaboradores (2003) investigaram alongamentos específicos da fásia, nos quais o paciente alongava manualmente os dedos enquanto estava sentado. Estes alongamentos mostraram-se mais eficazes do que os tradicionais alongamentos contra a parede, no tratamento dos sintomas durante um período de 8 semanas.



Aplicadas pela primeira vez em 1975 por Furey para o tratamento da fasceíte plantar, as injeções de corticosteróides podem ser eficientes no alívio rápido da dor, se administradas numa fase inicial da doença. É igualmente aconselhável avisar os pacientes de que estas injeções são bastante dolorosas. Grande parte dos clínicos preferem uma aplicação medial, e o ultrassom tem sido usado para ajudar a aplicar a injeção (Kane *et al.*, 1998; Wong, Li & Griffith, 2001). Normalmente, os pacientes sentem alívio da dor em poucos dias, o que torna a injeção de corticosteróides a melhor opção para os atletas que pretendem um regresso rápido à actividade. As provas demonstram que o processo patológico é a degeneração e não a inflamação (fasceíte), assim como as tendinopatias (Lemont, Ammirati & Usen, 2003). Embora as injeções de corticosteróides produzam efeitos clínicos, não são a cura para esta condição e representam vários riscos, incluindo a atrofia do tecido adiposo e ruptura da fásia plantar. A ruptura da fásia plantar atinge uma taxa de 10% (Acevedo & Beskin, 1998). Apesar da tensão do arco longitudinal ser indicado como uma das complicações frequentes da ruptura da fásia plantar, alguns clínicos vêem a ruptura como o tratamento definitivo para a fasceíte plantar. Os pacientes que se submetem à “libertação” da fásia, através da cirurgia ou da ruptura, sentem o alívio total e permanente da dor (Leach, Seavey & Salter, 1996; Acevedo & Beskin, 1998).

Crawford e colaboradores (1999) compararam as injeções de acetato de prednisolona e de anestésico local ao anestésico isolado. Também avaliaram o efeito sobre o conforto do doente de um bloqueio do nervo tíbio posterior antes de administrar as injeções. A avaliação de 106 doentes revelou diminuição da dor no grupo dos esteróides um mês depois da injeção, mas não encontrou diferenças nos seguimentos a três e a seis meses. A anestesia da região do calcâneo antes da injeção não aumentou o conforto do doente.

A aplicação de impulsos eléctricos para conduzir os corticosteróides tópicos até às estruturas dos tecidos moles é eficiente numa fase inicial do tratamento da fasceíte plantar. Um estudo controlado (Gudeman *et al.*, 1997), registou uma redução significativa à 2ª semana. Não foram observadas diferenças no grupo de iontoforese após 6 semanas, o que indica que os efeitos deste

tratamento sejam de curto prazo. Não foram assinaladas complicações nesta terapia. A única desvantagem é o facto se ser uma técnica demorada e intensa. Este tratamento implica 2 a 3 consultas semanais com o clínico. Devido a esta limitação, deverá ser um tratamento inicial, principalmente para atletas de elite que exigem um regresso rápido à competição.

A iontoforese com dexametasona a 0,4% foi comparada com iontoforese com placebo, em 36 doentes. Os doentes foram submetidos a seis tratamentos, no espaço de duas semanas. O grupo da dexametasona descreveu alívio mais rápido dos sintomas e melhoria mais acentuada no final do período de tratamento; contudo, não se concluiu existir diferença entre os grupos no seu seguimento durante um mês (Gudeman *et al.*, 1997).

Para o tratamento da fasceíte plantar foi, recentemente, proposto a terapia por ondas de choque (ESWT - *Extracorporeal Shock-wave Therapy*) através de ultra-som. Esta terapia é usada extensivamente no tratamento da urolitíase (Eisenberger & Chaussy, 1978). Em 1990, foi introduzida no tratamento das tendinopatias (Dahmen *et al.*, 1992). Esta terapia actua como analgésico e estimula uma resposta curativa na fásia plantar quando outros tratamentos falham. A eficácia da ESWT no tratamento da fasceíte plantar continua controversa. Os primeiros estudos realizados apresentaram resultados positivos e uma meta-análise apoiou a sua utilização (Ogden, Alvarez & Marlow, 2002). Contudo, grande parte destes estudos não são muito credíveis, uma vez que foram elaborados pelos fabricantes das unidades de ESWT, sendo as suas conclusões difíceis de generalizar. No geral, não é elaborado nenhum protocolo de tratamento estandardizado, e as unidades e população de pacientes variam muito em cada estudo. Além disso, apresentam poucos estudos de controlo com placebo, randomizados e prospectivos que apoiem o uso da ESWT (Ogden *et al.*, 2001; Rompe *et al.*, 2003). Alguns dos estudos não envolviam grupos de comparação (Wang, Chen & Huang, 2002; Wang, Chen & Huang, 2003), ou comparavam dois grupos que recebiam ESWT sem um tratamento estandardizado (Ogden *et al.*, 2001). Dois dos estudos que comparavam a ESWT com tratamentos alternativos obtiveram resultados idênticos em ambos os grupos (Weil *et al.*, 2002; Hammer *et al.*, 2002).

Em dois estudos recentes e importantes levantaram-se dúvidas em relação à eficácia da ESWT (Buchbinder *et al.*, 2002; Haake *et al.*, 2003). Porém, existiam diferenças subtis entre eles, o que os torna difíceis de comparar. Em todos os estudos, quer se apoiasse ou não a ESWT, existiam variações quanto ao tipo de energia e dose aplicada, quanto ao local em que era concentrada e quanto à selecção da população de pacientes. É provável que exista uma dose correcta para a ESWT em que um protocolo para a aplicação das ondas de ultra-som, melhorem os resultados. A terapia pode revelar-se eficiente em pacientes com sintomas de curta ou longa duração. Os clínicos podem considerar a ESWT mais indicada para os atletas do que para a população sedentária. São ainda necessárias mais pesquisas para aprofundar estas questões e para explorar os potenciais desta terapia.

A aplicação de gelo local é a mais importante componente do tratamento anti-inflamatório, aliviando a dor (Shea & Fields, 2004). Aconselha-se os doentes a aplicarem gelo em períodos de 10 minutos, avisando-os do desconforto que pode provocar. A massagem da região da arcada do pé com uma lata ou garrafa gelada pode ser uma alternativa para os doentes que não toleram a aplicação de banho de gelo. Os tratamentos são levados a cabo após a actividade e no final do dia (Young, Rutherford & Niedfeldt, 2001). Os anti-inflamatórios não esteróides exercem um papel limitado e devem ser sobretudo indicados para alívio da dor a curto prazo (Shea & Fields, 2004)

A utilização de ligaduras funcionais destina-se a permitir a actividade apesar da presença da lesão de ligamentos ou para prevenir o aparecimento da mesma (Neiger, 1990). O principal objectivo deste tipo de ligaduras é a imobilização selectiva da fásia plantar devendo conseguir diminuir as solicitações impostas ás estruturas biológicas implicadas na lesão, contribuindo para uma acção antiálgica (Neiger, 1994).

### I.1.5.2 Tratamento Cirúrgico

Ao longo de muitos anos, o tratamento definitivo para a fasceite plantar recalcitrante tem sido a cirurgia. Enquanto que 90% dos pacientes afectados reage com medidas conservadoras, uma minoria significativa reagiu com debilidade progressiva (Davis, Severud & Baxter, 1994). As intervenções

cirúrgicas iniciais a este grupo baseavam-se na remoção do esporão do calcâneo ou na neurólise (Duvreis, 1957; Savastano, 1985). Contudo, as taxas de complicações sem resultados positivos levaram os cirurgiões a adoptar, como tratamento alternativo, a fasciotomia plantar.

Neste procedimento, 1/3 medial da fásia plantar é dividido. Embora, estas alternativas pretendessem minimizar o impacto do procedimento (Benton-Weil *et al.*, 1998), em muitos casos, os atletas submetidos à “libertação” cirúrgica da fásia plantar necessitaram de períodos longos de recuperação, ou seja, regressaram às corridas após 9 semanas (Leach, Dilorio & Haeney, 1983) e aos níveis de actividade pré-mórbida após 18 semanas (Snider, Clancy & McBeath, 1983).

A “libertação” endoscópica da fásia plantar tem sido proposta como uma alternativa mais positiva à tradicional intervenção (Boyle & Slater, 2003). Torna o processo menos doloroso, o regresso à actividade é mais rápido, e os resultados são mais previsíveis (Sammarco & Helfrey, 1996; Davis, Weiss & Saxby, 1999). O'Malley, Page e Cook (2000) descreveram uma técnica onde são usados dois portais e em que 1/3 medial da fásia plantar é dividido através da endoscopia. Porém, mesmo com esta nova abordagem, 2% a 35% dos pacientes submetidos a esta cirurgia continuaram com os sintomas (Schepsis, Leach & Gorzyca, 1991).

A cirurgia pode ser considerada para um subgrupo pequeno de pacientes cuidadosamente seleccionados que tenham sintomas persistentes e severos apesar da intervenção conservadora pelo menos durante 6 a 12 meses (Baumgartner & Stinus, 1997).

A indicação para o tratamento cirúrgico dos casos de fasceite plantar após a falha do tratamento conservador é um procedimento raro e não impune. A secção da fásia corresponde à perda do principal estabilizador do arco longitudinal interno. Pode ocorrer diminuição da altura, que trará como consequência a sobrecarga nos raios metatársicos e nas articulações do mediopé. É possível o desenvolvimento de fracturas de stress e o aparecimento de artrose numa fase tardia (Leach, Seavey & Salter, 1996). A necessidade de intervir na fásia plantar fica reservada aos casos rebeldes e

deve ser judiciosa, bem como apoiada no diagnóstico preciso. A ruptura e a hipertrofia na origem da fáscia comprimem os ramos musculares plantares, principalmente o abductor do dedo mínimo. Há ainda, causas compressivas proximais que podem estar associadas à dor da fasceíte plantar localizadas a nível do túnel társico proximal e distal. A técnica cirúrgica deve abranger os pontos prováveis de compressão do nervo abductor do dedo mínimo, isto é, faz-se a identificação do tronco do nervo tibial posterior e de todos os seus ramos, a abertura da bainha inelástica do musculo abductor do hálux, fasciectomia, a desinserção dos flexores curtos, a ressecção do eventual esporão e a neurólise do abductor do dedo mínimo (Kesson & Atkins, 1998). Portanto, essa cirurgia laboriosa e complexa não pode resumir-se apenas à fasciectomia. A proposta da simples secção da fáscia por via aberta ou mesmo endoscópica deve ser criteriosa, pois, embora produza analgesia a curto prazo, interfere na biomecânica de suporte do arco longitudinal, com consequências indesejáveis a médio e longo prazo (Cyriax, 1982). Fica como ressalva a necessidade do uso de ortóteses para a manutenção do arco no pós-operatório para minimizar a perda da fáscia plantar (Boyle & Slater, 2003).

No tratamento das rupturas da fáscia plantar, devem ser distinguidas as causas traumáticas das decorrentes de degeneração por infiltração com corticosteróides (Crawford *et al.*, 1999). Nos casos de ruptura recente, indica-se a imobilização e nos crónicos, a cicatrização hipertrófica pode resultar na compressão dos ramos plantares. Para essa situação, indica-se a ressecção da zona hipertrófica pela via plantar medial na região sem apoio, com dissecação aguda, evitando-se a laminação da pele, hemostasia cuidadosa e utilização de drenagem de sucção, visando a uma boa coaptação do ferimento (Benton-Weil *et al.*, 1998).

Fica claro que o tratamento cirúrgico para os casos de fasceíte plantar é reservado ao diagnóstico preciso e à má evolução (Davis, Weiss & Saxby, 1999).

O esporão do calcâneo consiste na exostose presente na tuberosidade plantar. A relação exacta entre a origem dos músculos flexores curtos dos dedos e a exostose plantar do calcâneo é controversa. A tracção exercida por

esses elementos no perióstio da tuberosidade é responsabilizada pela formação do esporão (Starkey, 2001). Este factor mecânico é preponderante, embora o crescimento desse osteófito possa estar associado a um processo inflamatório de origem reumática. O esporão pode assumir tamanhos e direcções diversas, mas não guarda relação com a fásia plantar. Do ponto de vista epidemiológico, é encontrado em 10% da população assintomática, na faixa adulta, e em 40% a 50% nos idosos. Deve ficar claro que não devemos atribuir ao esporão do calcâneo a causa da talalgia plantar. O achado do esporão tem sido, ao longo dos anos, valorizado em demasia pelos clínicos que facilmente justificam ao paciente a origem dos seus sintomas, em vez de assumir essa postura simplista, é necessário buscar um diagnóstico preciso, no qual a presença do esporão é considerada um achado fortuito, não implicando um tratamento especial (Bergmann, 1990).

### I.1.6 Síndrome de dor miofascial

A síndrome de dor miofascial (SDM) embora seja muito comum, pode ser bastante difícil de reconhecer e de distinguir de outras entidades. É frequentemente confundida com a fibromialgia, um síndrome que justifica 16% das consultas a reumatologistas (Goldenberg, 1992). A fibromialgia é muito comum nas mulheres e tem tendência a ter uma apresentação mais generalizada. Pelo contrário, a síndrome de dor miofascial é uma condição mais regional, afectando homens e mulheres, e tem um prognóstico mais positivo que a fibromialgia (Wolfe *et al.*, 1990).

A síndrome de dor miofascial (SDM) tem sido definida como “anomalia muscular dolorosa que envolve dor local e pontos “alvo” (trigger points - TrPs) nas estruturas miofasciais, local ou distante da origem da dor” (Travell & Simons, 1983). A predominância de SDM varia entre os 5% e 93% da população (Auleciems, 1995; Fomby & Mellion, 1997). Esta variância deve-se em parte aos critérios de diagnóstico não uniformizados e à inexistência de laboratórios satisfatórios ou imagens radiográficas (Schneider, 1995) e ainda, porque os TrPs podem existir em todo o corpo. Existem muitas provas documentadas quanto à existência de TrPs e SDM na parte superior do corpo,

e onde se dá pouco destaque aos membros inferiores. Dada esta prevalência, o SDM continua a ser um diagnóstico diferencial importante a considerar junto de pacientes com dor persistente, em especial aqueles que não reagiram aos tratamentos mais tradicionais no diagnóstico provisório. Travell e Simons (1983) definiram TrP como “um ponto hiper-irritável, normalmente dentro de uma banda esticada do músculo interósseo num músculo da fáscia. O ponto torna-se doloroso ao ser pressionado e pode dar origem à característica dor referida, sensibilidade e fenómeno autonómico.” Esta definição descreve o sinal de um TrP, que é a dor referida, ou por outras palavras, o TrP envia a dor para um outro local e é por esta razão que muitas vezes o tratamento convencional não é bem sucedido. Os Trps podem ser caracterizados como activos, latentes ou “satélites”. Um TrP activo descreve uma fonte de dor que é familiar ao paciente, ao passo que um TrP latente, ao ser comprimido, produz uma dor estranha ao paciente, e um TrP “satélite” desenvolve-se dentro da área de dor referida de um outro TrP activo (Starlanyl & Copeland, 1996). O mecanismo patofisiológico por trás da formação de TrPs continua controverso. Muitos autores aceitam a teoria que implica a interacção do cálcio com a adenosina trifosfato (ATP). Em consequência de um traumatismo agudo ou crónico, o retículo sarcoplasmático nas células do músculo é danificado provocando a libertação de cálcio, que liga à troponina resultando na contracção das fibras musculares. Devido à lesão do retículo sarcoplasmático, é sugerido que a reabsorção do cálcio não pode ser facilitada e a fibra do músculo permanece contraída. Elevados níveis de cálcio aumentam as necessidades energéticas de ATP, o que pode conduzir a uma hipoxia localizada. Pensa-se que o cálcio inutilizado depositado no retículo sarcoplasmático perpetua este ciclo. A hipoxia pode resultar numa reacção inflamatória localizada e na libertação de serotonina, histamina, quinina e prostaglandina. Estas substâncias são mediadoras de dor e julga-se que sensibilizam os nociceptores musculares que convergem com outros impulsos somáticos e viscerais e que se julga conduzirem à percepção de dor referida e local (Schneider, 1995).

É importante reconhecer que TrPs e SDM podem contribuir para a dor do calcanhar, imitando a fasceite plantar. Um dos locais mais comuns para um

TrP é a zona posterior da perna. Pode dar origem à dor referida no calcanhar e resultar em sintomas que conduzem a um diagnóstico incorrecto de fasceite plantar. O diagnóstico também é pouco claro devido às anomalias biomecânicas que podem provocar um aumento de tensão no sistema músculo-esquelético e promover a formação e continuação de TrPs (Fomby & Mellion, 1997). Também existe o dilema de “qual terá sido o primeiro?” em relação à formação de TrPs e das anomalias biomecânicas. Por exemplo, a dor do calcanhar pode alterar radicalmente o padrão da marcha, que pode resultar no desenvolvimento de um padrão de impulsos musculares anormais e no desenvolvimento de um TrP, a nível por exemplo, do músculo solear. Neste caso, o diagnóstico pode ser o de fasceite plantar que irá resistir a todas as formas de tratamento local uma vez que a dor tem origem num TrP no músculo solear.

A fisioterapia é muito útil no tratamento da dor referida no calcanhar com origem num TrP e as terapias podem incluir a técnica de spray e alongamento que envolve a utilização de um spray frio para bloquear espasmos e reflexos e a sensação de dor (Auleciems, 1995). A crioterapia com a aplicação de gelo sobre a área de dor referida também se tem mostrado muito eficiente na redução desta dor. Uma das modalidades de tratamento mais importante é a fricção das fibras profundas ou compressão isquémica que permite uma redução mecânica dos músculos esticados ou das bandas fasciais associadas a um TrP. A utilização do calor e manipulação é eficiente por si só ou na combinação da técnica de spray e alongamento. Miller (1994) também referiu a utilização da estimulação eléctrica nervosa transcutânea (TENS), da sonoforese, da iontoforese e do laser a frio. Em relação à dor referida do calcanhar derivada de um TrP, o alongamento passivo do complexo gastrocnêmio/sóleo é muito importante para uma reabilitação mais rápida e também para limitar a recorrência de SDM.

Os TrPs também podem ser tratados através de injeções, modalidade que é considerada como o tratamento definitivo dos casos recalcitrantes de SDM e que representa cerca de 20-30% dos casos (Kantu & Grodin, 1992). A terapia por agulhas pode incluir a acupunctura – as conhecidas agulhas secas – ou as



agulhas molhadas que envolve a infiltração da área com soro fisiológico ou anestesia local. Esta última técnica ajuda a interromper a ligação fibrosa dentro do TrP, e Hong e colaboradores (1997) afirmaram que esta técnica está associada a uma significativa redução de sensação dolorosa após a injeção, comparando com a acupuntura.

### ***1.2 A dor como fenómeno psicossocial***

A dor é, indubitavelmente, o fenómeno sintomático predominante da vasta patologia, que, desde sempre, afectou a espécie humana e a que só desde há pouco tempo, se começa a dispensar a devida atenção (Wall & Melzack, 1999). É difícil compreender e investigar a dor por ser subjectiva e afectada por factores psicológicos. Sintomas comuns como a dor permanecem sem alívio porque a sociedade encara a saúde como a ausência de doença e não como a ausência de sintomas, revelando por parte de todos um desconhecimento, relativamente á compreensão da dor. A dor é sentida como uma lesão tecidular, pois quando sentimos dor, ou alguém nos descreve a sua dor, procuramos a sua origem física. Se a encontrarmos, aceitamo-la como uma dor real, caso contrário, pensa-se que a dor é mental ou psicológica (Wall, 2002).

A melhor definição, e a que é aceite hoje em dia pela comunidade científica, é a da *International Association for the Study of Pain (IASP)*: «Uma experiência sensitiva e emocional desagradável associada a lesão tecidular potencial ou real ou descrita em termos de tal lesão». Esta definição mostra-nos o dualismo da dor, composta por uma componente física e uma componente emocional. De uma forma instintiva, não conseguimos colocar de parte a ideia de que a dor representa uma agressão ao nosso corpo e que a intensidade dessa mesma dor depende do grau de lesão, assim, quando sentimos dor, só temos dois elementos em mente, o sensitivo e o da lesão tecidular (Diamond & Conian, 1997). Contudo a definição de dor, também refere uma componente emocional, pois não é possível sentir dor sem perturbações, tais como, a depressão e a ansiedade. A dor pode ser considerada fisiológica ou patológica. A dor patológica resulta de alterações do sistema nociceptivo, enquanto a dor

fisiológica é o resultado da activação contínua de nociceptores de alto limiar (Wall, 2002).

### 1.2.1 Ansiedade

A percepção da dor pode ser reforçada ou inibida em vários pontos do sistema nervoso e a ansiedade actua como um facilitador, podendo ser por si só uma causa de dor. A expectativa da lesão tem um papel protector, ao reforçar a sensibilidade a qualquer estímulo e em resultado disso, o organismo funciona mais eficazmente e minimiza a lesão através de um rápido afastamento dos estímulos potencialmente perigosos. A perspectiva de dor ou a sua presença, gera ansiedade. Todas as pessoas sujeitas a uma intervenção cirúrgica estão ansiosos, sobretudo por causa da dor que poderão sentir, podendo mesmo aumentar o sofrimento das mesmas caso surja qualquer dor. Tudo isto é normal e, quando controlada não perturba, pois uma explicação cuidadosa acerca do procedimento a realizar pode reduzir a ansiedade e, portanto, a dor (Wall, 2002).

A ansiedade pode tornar-se extremamente problemática quando a causa é a própria dor, especialmente quando ela não tem uma explicação lógica e satisfatória, como acontece na dor crónica. Normalmente a ansiedade gera muitos dos seus efeitos através da libertação de neurotransmissores simpáticos, como a noradrenalina, e do aumento do tónus muscular. As aminas simpaticomiméticas geram ansiedade, iniciando-se desta forma um ciclo progressivo de ansiedade que se aumenta a si mesma pelos seus próprios mecanismos (Diamond & Conian, 1997).

### 1.2.2 Depressão

A dor quando existe e é constante é assustadora, fazendo com que as pessoas percam o seu bem-estar. A dor retira grande parte de qualquer prazer surgindo a depressão. A dor e a depressão interferem com o sono, ficando as pessoas também ansiosas, aumentando a dor e levando a um círculo progressivo de deterioração (Wall, 2002).

A depressão é uma emoção experimentada universalmente pelo menos uma vez na vida. A depressão pode ser uma reacção emocional normal nas diferentes etapas da vida de um indivíduo (Isometsä, 1999; Stahl, 2001). A depressão pode manifestar-se como um sintoma especial numa alteração mental ou somática (Aalto-Stälä *et al.*, 2002). Como doença, a depressão é uma síndrome de debilidade social que inclui um conjunto de sintomas, em que apenas um destes sintomas é uma alteração do estado de humor (Stahl, 2001).

Na depressão os indivíduos perdem o controlo do seu humor e afectos, têm falta de energia e perdem o interesse, para além de, manifestarem sentimentos de culpa e dificuldade em concentrar-se. Em depressões severas podem também ter perda do apetite, insónias e pensamentos suicidas (depressão com características psicóticas), os pacientes chegam a ter alucinações (Kaplan & Lester, 1994).

A depressão evidencia-se geralmente em pessoas com dores crónicas, sendo que, nestes doentes a ansiedade só aparece periodicamente relacionada com a busca sem fim de uma eventual causa da dor crónica. Nos doentes depressivos com dor crónica é necessário ter em conta as perturbações do sono, pois podem provocar muitas vezes um superconsumo dissimulado de hipnóticos e de soníferos, podendo levar á dependência deste tipo de substâncias. É também importante ter em atenção a irritabilidade marcada que mostram as pessoas com dores crónicas quer em relação a elas próprias e á sua impotência quer em relação aos que o rodeiam, e a incapacidade destes para as ajudar correctamente. A pessoa com dores crónicas, doente difícil à primeira vista, apresenta-se como um doente depressivo, obsessivo, rabugento, reivindicativo, cansado, intolerante, tirânico para os que estão à sua volta, considerando-se e comportando-se como um inválido perante a sociedade (Wall, 2002).

### ***1.3 Incapacidade funcional versus qualidade de vida***

Nos dias de hoje e existindo uma diversidade de interligações entre uma patologia e as suas implicações em termos de incapacidades e das limitações daí resultantes, a podologia é uma ciência essencial em qualquer plano de

cuidados do membro inferior, e o podologista um profissional que pode trazer um contributo singular a qualquer equipa de saúde.

No âmbito específico da fasceíte plantar, a podologia deve também ter em conta, para além das exacerbações e remissões da patologia, as implicações que ela exerce a nível do bem-estar dos pacientes.

Partindo da premissa que não existem dois pacientes iguais, por mais semelhante que seja o seu quadro clínico, o grau de incapacidade varia de caso para caso, uma vez que, ela abrange várias dimensões. O podologista deve, pois, ter em conta este facto, bem como ás constantes variações que podem surgir durante o acompanhamento do paciente com fasceíte plantar, especialmente a nível do desenvolvimento de qualquer incapacidade física, devendo maximizar a independência e a qualidade de vida dentro do contexto do estilo de vida e competências do individuo. Assim, uma correcta intervenção podológica com a aplicação de ortóteses plantares personalizadas pode ter uma influência positiva na saúde física e mental de pacientes com fasceíte plantar, melhorando consequentemente a qualidade de vida relacionada com saúde (Fábio *et al.*, 1997).

A qualidade de vida é um conceito de fulcral importância e que tem vindo a evidenciar-se de forma crescente no âmbito do sistema de cuidados de saúde, que começou a salientar-se a partir da década de 70 (Morais, 2000).

A maioria dos autores concorda, que o conceito de qualidade de vida, é muito mais abrangente do que o estado de saúde (Gil, 1998). Este foi definido em 1946 pela Organização Mundial de Saúde (OMS) nestes termos: “é um estado de completo bem estar físico, mental e social e não consiste somente na ausência de doença ou enfermidade”, envolvendo vários factores encarados como externos à prática dos cuidados de saúde, que estão para além do individuo e sendo relevantes principalmente numa noção mais alargada da existência humana. No entanto muitos investigadores em saúde argumentam que a definição de qualidade de vida foi tão longe que perdeu algum sentido de utilidade para a medição do estado e necessidades de saúde. Adopta-se, então, um conceito mais restrito designado por qualidade de vida relacionada com saúde (Jette, 1993).

A saúde, tal como os cuidados de saúde, são obviamente, uma importante componente na qualidade de vida, mas não são condição necessária ou suficiente para um alto nível de qualidade de vida. Por outras palavras, indivíduos com saúde precária podem ter uma boa qualidade de vida e, inversamente, pessoas com uma excelente saúde podem não ter uma boa qualidade de vida (Jette, 1993).

A qualidade de vida relacionada com a saúde, sendo um conceito mais específico do que a qualidade de vida, inclui o valor dado às actuais capacidades e limitações, os efeitos da patologia e do tratamento sobre o bem estar físico, emocional e social (Cella *et al.*, 1996).

Independentemente de não haver acordo sobre a definição de qualidade de vida relacionada com a saúde, é relevante que o conceito tenta ir de encontro da definição de saúde da Organização Mundial de Saúde, pela incorporação, quer do estado de saúde pessoal, quer do bem estar social, na avaliação da saúde dos indivíduos e das populações. Nos dias de hoje, existem já, uma série de instrumentos quantitativos que tentam medir aspectos da qualidade de vida, que se consideram pertinentes no estado de saúde (Guyatt, Freeny & Patrick, 1993).

Existe um grande número de medidas que, na avaliação do estado de saúde, pretendem ir além do ciclo limitado das medidas biológicas tradicionais e que tem como objectivos captar, abarcar, delimitar e operacionalizar as suas dimensões física, psíquica e social. De acordo com a classificação descritiva, ou seja, focalizada no âmbito das medidas, estas podem ser genéricas do estado de saúde, ou de uma condição específica (Guyatt, Freeny & Patrick, 1993).

Os instrumentos genéricos do estado de saúde são medidas multidimensionais que incorporam as componentes física, psicológica e social de saúde num único instrumento. Foram desenhadas para sumariar um largo espectro do quadro de conceitos de saúde e qualidade de vida, que se aplicam a muitas e diversificadas doenças, deficiências, condições, doentes e populações (Guyatt, Freeny & Patrick, 1993). Estas pretendem avaliar a pessoa como um todo, que inserida no seu ambiente, são um complemento das

tradicionais medidas biológicas, centradas nos sistemas ou funções do corpo humano (McDowell & Newell, 1996). Exemplos destes instrumentos genéricos são o *Sickness Impact Profile* (SIP); *Nottingham Health Profile* e o *Short Form-36 Health Survey* (Gil, 1998), que focam os aspectos do estado de saúde que são considerados pertinentes numa determinada área de interesse (Ferreira, 2000a), como é caso da Podologia, mais concretamente, perante uma patologia como a fasceíte plantar. Os sintomas desta, à semelhança de outras condições, podem reduzir a interacção social e oportunidades de diversão, com possíveis implicações a nível do rendimento no trabalho e a nível económico (Guyatt, Freeny & Patrick, 1993). Assim um indivíduo com limitações ou incapacidades, como a fasceíte plantar, pode sofrer numerosas perdas quando não consegue manter um emprego vantajoso, conduzir, deambular e fazer a sua higiene pessoal (Cella *et al.*, 1996). Em síntese poder-se-á dizer que a fasceíte plantar, pode alterar a qualidade de vida experimentada por uma pessoa afectada ou sua família.

Neste capítulo realizamos uma abordagem profunda e exaustiva sobre o estado actual de conhecimentos sobre a fasceíte plantar e as suas condicionantes, a dor como fenómeno psicossocial e o seu impacto a nível da qualidade de vida. Nos capítulos seguintes, expomos detalhadamente os objectivos e hipóteses da investigação, a metodologia levada a cabo para a implementação e validação deste estudo, referenciando os critérios de selecção da amostra, os instrumentos utilizados e os procedimentos implementados. Por fim, após a análise dos resultados obtidos procedemos à discussão dos mesmos e devidas conclusões.

## II. Objectivos

Na sequência do enquadramento teórico que delineamos, sendo que, parece, evidente não existir uma separação entre sofrimento físico e psíquico, e alicerçados no vasto conjunto de dados já publicados por outros autores, consideramos que o objectivo geral do nosso estudo é analisar a efectividade clínica das ortóteses plantares rígidas personalizadas nos pacientes com fasceíte plantar.

Como objectivos específicos do nosso estudo temos os seguintes:

- Determinar os efeitos da intervenção do tratamento com ortóteses plantares rígidas na intensidade da dor, em pacientes com fasceíte plantar;
- Determinar os efeitos da intervenção do tratamento com ortóteses plantares rígidas na qualidade de vida em pacientes com fasceíte plantar;

Portanto, na sequência do enquadramento teórico que serviu de base ao nosso estudo, enunciámos um conjunto de hipóteses que, em nossa opinião, necessitam de ser testadas. Portanto, colocamos as seguintes hipóteses:

Hipótese 1: A intervenção terapêutica com ortóteses plantares rígidas personalizadas, diminui o nível de dor provocada pela fasceíte plantar.

Hipótese 2: A intervenção terapêutica com ortóteses plantares rígidas personalizadas aumenta a qualidade de vida em pacientes com fasceíte plantar;

### **III. Metodologia**

Abordada a componente teórica, impõe-se a estruturação do trabalho a realizar, permitindo desta forma a tomada de decisões metodológicas adequadas ao desenvolvimento de informações precisas, objectivas e passíveis de interpretação.

Desta forma, neste capítulo, vamo-nos debruçar sobre as questões metodológicas adoptadas neste trabalho, especificando como o fenómeno em estudo foi integrado no plano de trabalho.

Relativamente à metodologia a aplicar, recorreu-se ao método de investigação quantitativo. A finalidade deste método, é contribuir para o desenvolvimento e validação dos conhecimentos e oferecer a possibilidade de generalizar os resultados, de predizer e controlar os acontecimentos (Fortin, 1999).

#### **III.1 Amostra**

Foram contactadas duas Clínicas de Podologia integradas nas Unidades de Saúde da Cooperativa de Ensino Superior Politécnico e Universitário (CESPU) que servem de apoio ao Instituto Politécnico da Saúde – Norte, nomeadamente, aos Cursos de Podologia da Escola Superior de Saúde do Vale do Ave e da Escola Superior de Saúde do Vale do Sousa. Em ambas as clínicas obtivemos uma resposta positiva tendo sido autorizado o estudo.

Após a recepção das respostas destas entidades, procedeu-se à selecção da amostra. Os indivíduos foram seleccionados de forma dirigida e intencional, não representativa, que resultavam dos pacientes que se dirigiram às clínicas referidas anteriormente, e que após a realização de uma consulta apresentassem diagnóstico médico/podológico de fasceite plantar.

Foi solicitada autorização para participarem no estudo respeitando as normas éticas e deontológicas com base na declaração de Helsínquia. A participação foi livre e voluntária após a explicação do objectivo do mesmo, os



procedimentos que iriam ser aplicados esclarecendo-se todas as dúvidas existentes. Informou-se ainda, que os indivíduos tinham a possibilidade de desistirem em qualquer momento do estudo, sem que isso apresentasse prejuízo para a sua pessoa. Todos os indivíduos assinaram a declaração de consentimento (Anexo I).

Foi desenvolvido um estudo do tipo quasi-experimental com observação longitudinal, numa amostra de 50 indivíduos, com idades compreendidas entre os 18 e os 65 anos, que apresentavam sintomatologia dolorosa plantar, história de dor ao levantar pela manhã ou após períodos de repouso (dor dos primeiros passos), e sem antecedentes de traumatismos no calcanhar nos últimos três meses. As radiografias realizadas aos pacientes envolvidos neste estudo revelaram a inexistência de anormalidades no calcanhar, excepto a presença ocasional de esporão do calcâneo.

Os critérios de inclusão da amostra obedeceram aos seguintes parâmetros:

- Sintomatologia dolorosa presente inferior a 6 meses;
- Idades compreendidas entre os 18 e os 65 anos;
- Indivíduos profissionalmente activos;
- Diagnóstico medico/podológico de fasceite plantar;

Os critérios de exclusão da amostra obedeceram aos seguintes parâmetros:

- Utilização de medicação analgésica, anti inflamatória e ansiolíticos nas ultimas 72 horas;
- Utilização de ligaduras funcionais no decorrer do estudo;
- Antecedentes de utilização de ortóteses plantares;
- Utilização de auxiliares para a marcha;
- Incapacidade de dar uma permissão informada;
- Valores inferior a +5 na escala do *Foot Posture Index*;

### **III.2 Instrumentos e materiais utilizados**

Uma avaliação da postura do pé repetida e válida é essencial para qualquer especialista que actua a nível dos membros inferiores, para determinar a eficácia da intervenção e para partilhar os resultados com outros especialistas. Muitas das medidas tradicionais usadas regularmente pelos clínicos não estão

de acordo com as exigências da validade (McPoil & Cornwall, 1994; Menz, 1995), pelo que se torna necessário o desenvolvimento de melhores ferramentas de medição que ajudarão a definir os resultados dos tratamentos.

Aplicamos uma entrevista semi-estruturada (Anexo II) que contempla para além, dos aspectos demográficos e de contextualização da amostra, questões relacionadas com variáveis sob controlo como:

- O peso e altura, para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), atribuindo posteriormente uma classificação categórica segundo Calle e colaboradores (1999), de magro, peso normal, excesso de peso, obeso e obesidade mórbida, uma vez que, a sobrecarga ponderal agrava a tensão sobre a fásia plantar (Lutter, 1997).
- A idade, tendo em conta que grande parte da documentação existente, refere que, a fasceite plantar à medida que a idade vai avançando a probabilidade de padecer da patologia é maior (Sherreff, 1987).
- O género sexual, uma vez que, existem alguns dados contraditórios quanto à relação do sexo e a distribuição da fasceite plantar (Lutter, 1997), assim como da sua relação com a percepção da dor, pois segundo Frot, Feine e Bushnell (2004) no seu estudo de indução dolorosa, concluíram que as mulheres reportam mais dor do que os homens. Além disso, certos estudos (Keogh & Birkby, 1999; Koltyn *et al.*, 1999), referem que as mulheres têm limiares de percepção e tolerância à dor inferiores aos dos homens. Na mesma linha, Soetanto, Chung e Wong (2004), referindo estudos anteriores, sugerem que as mulheres reportam mais dor e são mais vulneráveis a dores crónicas que os homens. Contudo, outros estudos são contraditórios. A título exemplificativo, segundo Jones e colaboradores (2002), não só o aumento da ansiedade não tem um efeito significativo nos limiares de percepção e tolerância à dor, como, de acordo com os mesmos autores e ao contrário de estudos anteriores, as mulheres apresentam um limiar de percepção de dor superior ao dos homens. Uma pista para a incongruência de

resultados pode ser encontrada no estudo recentemente realizado por Drobek, Schoenaers e De Laat (2002) sobre as flutuações hormonais. O investigador constatou que existe uma relação significativa entre o limiar de percepção à dor e o consumo de anticonceptivos orais, observando limiares superiores na fase menstrual e inferiores na fase folicular. Assim, não restam muitas dúvidas que as hormonas do sexo feminino influenciam a dor, sendo que as mulheres são mais sensíveis do que os homens e que umas são mais sensíveis do que outras para desenvolver síndromes dolorosas (Anderberg, 2000).

- A actividade profissional, uma vez que, a fasceíte plantar é bastante comum nas actividades que implicam o suporte de peso existindo por isso, algumas profissões de risco, como é o caso de cozinheiros, vendedores, operários fabris, armazenistas e enfermeiros que devido à actividade profissional que desempenham estão mais susceptíveis ao aparecimento da patologia (Martin *et al.*, 2001).
- A actividade desportiva, pois a fasceíte é uma das doenças dolorosas mais frequentes em pessoas que praticam desportos de corrida e de salto (Shea & Fields, 2004).
- Tempo médio em bipedestação, sendo que quanto maior for o número de horas que o paciente passa diariamente em pé maior é a probabilidade de aparecimento da fasceíte plantar (Caselli *et al.*, 1997).

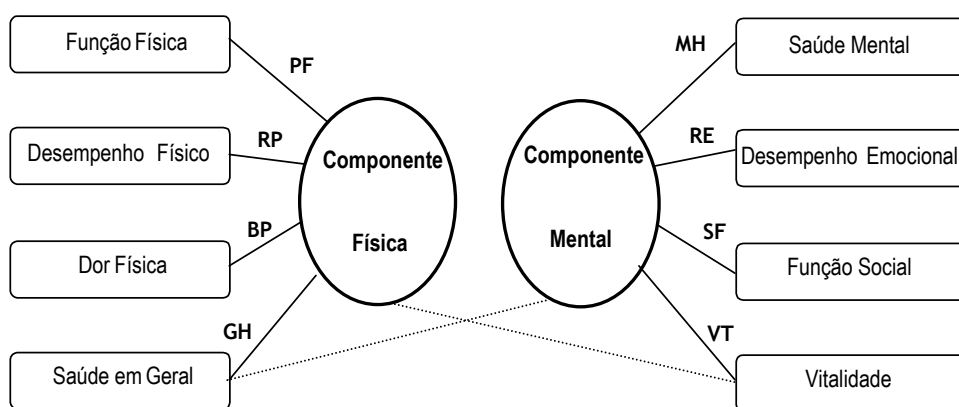
Ainda na avaliação das nossas variáveis sob controlo utilizamos o *Foot Posture Index* (FPI), que consiste numa ferramenta de diagnóstico clínico direccionada para quantificar o grau em que o pé pode ser classificado como pronado, supinado ou neutro (Redmond *et al.*, 2001). O FPI, estruturado a partir de várias publicações na área da medição do pé, pretende quantificar a posição do pé numa posição vertical relaxada, não exigindo qualquer manipulação do mesmo, marcação de linhas, ou medições através de instrumentos (Anexo III). Desta forma, segundo Redmond e colaboradores (2004), evitam-se algumas questões controversas em relação ao goniómetro e

ao posicionamento neutro da articulação subastragalina. Utilizamos também o *Hospital Anxiety and Depression Scale* (Zigmond & Snaith, 1983) que está designada como uma escala auto-administrada, desenvolvida para funcionar como um instrumento com capacidade para detectar estados de ansiedade e depressão em pacientes da consulta externa hospitalar. É um tipo de questionário muito utilizado pelos clínicos, uma vez que, facilita a detecção e avaliação de alterações emocionais em pacientes sob investigação (Anexo IV), tendo em conta que a percepção da dor é uma função integrada de todo o sistema nervoso, nenhum sistema de transmissão é responsável pela percepção da dor. A destruição de uma via poderá alterar a percepção à dor, mas o alívio permanente é muito raro, enquanto a destruição da integridade do sistema poderá levar a um aumento de sofrimento (Wall, 2002).

Para avaliar as nossas variáveis dependentes utilizamos uma Escala Visual Analógica (EVA) para podermos medir a intensidade da dor sentida pelos pacientes com fasceíte plantar (ver anexo V). Esta escala consiste numa linha horizontal, com 10 centímetros de comprimento, que tem assinalada numa extremidade a classificação “Sem Dor” e, na outra, a classificação “Dor Máxima”, seguindo as recomendações da Circular Normativa nº 09/DGCG, da Direcção Geral da Saúde, de 14/06/2003.

Como instrumento de medida de qualidade de vida, foi escolhido um instrumento genérico, em forma de questionário, MOS SF-36v2 – Questionário de Estado de Saúde (ver anexo VI), podendo assim avaliar a qualidade de vida dos pacientes com fasceíte plantar. A versão portuguesa do MOS SF-36v2 validada para a população portuguesa por Ferreira (2000b) pode ser administrado a qualquer indivíduo com 14 (catorze) ou mais anos de idade desde que possua capacidade para ler o questionário, sendo talvez o instrumento genérico de qualidade de vida mais utilizado. Pode ser auto administrado, realizado por entrevista pessoal, pelo correio ou por telefone. O formato final, deste instrumento de medição genérico, contém 36 itens cobrindo oito dimensões de estado de saúde e detectando tanto os estados de saúde positivos como os negativos e, para além disso, não é específico de qualquer nível etário, doença ou tratamento (Ferreira, 2000a). O seu conteúdo, referente

à saúde física como à mental, a sua robustez psicométrica e a sua relativa simplicidade são factores que facilitam a sua utilização (Ferreira, 2000a). O Mos SF-36v2 parece estar mais aconselhado para a avaliação da qualidade de vida, quando se pretende medir um número diversificado e mais abrangente de conceitos de saúde. Na sua construção estiveram presentes oito dos conceitos mais importantes em saúde (Morais, 2000). Na componente física, existem quatro conceitos: Função física (PF), Desempenho físico (RP), Dor física (BP), Saúde em geral (GH), enquanto na componente mental, existem os conceitos: Saúde mental (MH), Desempenho emocional (RE), Função social (SF), Vitalidade (VT), como se pode observar na figura 1.



**Figura 1 – Modelo factorial SF-36v2 com as componentes física e mental (Ferreira, 2000)**

Ferreira (2000a) faz uma breve contextualização destas oito dimensões que constituem o questionário MOS SF36v2, assim:

- A função física (PF) possui dez itens e pretende medir desde a limitação para executar as actividades físicas menores até às actividades mais extenuantes, passando por actividades intermédias.
- O desempenho físico (RP) com quatro itens e o desempenho emocional (RE) com três itens medem a limitação em termos de saúde do tipo e da quantidade de trabalho executado.
- A dor física (BP) com dois itens representa não só a intensidade e o desconforto causados pela dor, mas também a forma como interfere nas actividades normais.

- A saúde em geral (GH) com cinco itens pretende medir o conceito de percepção holística da saúde, incluindo não só a saúde actual mas também a resistência à doença e a aparência saudável.
- A vitalidade (VT) com quatro itens inclui os níveis de energia e de fadiga.
- A função social (SF) com dois itens estende a medição para além do próprio indivíduo, pretendendo captar a quantidade e a qualidade das actividades sociais, assim como o impacto dos problemas físicos e emocionais nessas mesmas actividades.
- A saúde mental (MH) com cinco itens inclui questões referentes a quatro das mais importantes dimensões de saúde mental: ansiedade, depressão, perda de controlo em termos comportamentais ou emocionais e o bem-estar psicológico.

A pontuação das escalas é realizada pelo método de *Likert* e o cálculo é efectuado pela soma das respostas dos itens que a compõem. Através de uma fórmula de valores estas escalas são codificadas em *scores* de 0 a 100, em que 0 corresponde à ausência de saúde e 100 significa o máximo de saúde. O valor obtido corresponde à percentagem da pontuação total possível, que quanto mais baixa for esta pontuação, pior será o estado de saúde de quem responde (Ferreira, 2000a; Gil, 1998).

Para a aplicação das ortóteses plantares rígidas personalizadas, ou seja, a intervenção terapêutica, que constitui a nossa variável independente, foi necessário:

- Moldes plantares personalizados em ligaduras engessadas. Para realizar uma ortótese plantar, deve obter-se previamente um molde do pé do paciente. Entende-se por molde, a reprodução de uma estrutura anatómica, neste caso do pé, mediante técnicas de moldagem ou de impressão e com materiais que permitam uma adaptação fiel à estrutura que queremos reproduzir (Pratts & Vergés, 1996). Existem diferentes formas de obtenção de um molde que dependem do objectivo ou função que vai cumprir a ortótese, funcional ou acomodativa, e do grau de deformidade ou mobilidade

presente no pé do paciente. Os métodos de impressão de moldes com ligaduras engessadas, constitui a técnica mais utilizada na actualidade (Pratts & Vergés, 1996). (Anexo VII)

- Ortóteses plantares personalizadas em material rígido. As ortóteses podem ser classificadas como rígidas ou maleáveis (Benasuly & Barragan, 2003). As ortóteses rígidas, usadas no corrente estudo, são normalmente prescritas na tentativa de direccionar a etiologia mecânica de uma condição clínica, ao alterar o alinhamento do pé e dos membros inferiores, ou seja, tentam alcançar um elevado grau de controle funcional e postural do pé (Root, 1994). Os materiais de eleição para este tipo de ortóteses são os plásticos duros e os plásticos reforçados ou compósitos de fibra de carbono. Realizam-se sobre os moldes de gesso. Pela natureza rígida dos materiais ocupam pouco espaço no interior do sapato e, geralmente, não implicam alterações nos hábitos de calçado do paciente. Este tipo de ortótese aplica-se fundamentalmente no controle das duas maiores articulações do pé (Subastragalina e Chopart) e afectam directamente o controle do tornozelo (Root, 1994). As características gerais das ortóteses elaboradas com material rígido são: longa duração, pequena deformação do formato original, são difíceis de romper, apresentam uma pequena espessura e um alto grau de contenção e estabilização (Anexo VII).
- Serra eléctrica. (*Black&Decker*<sup>®</sup>). É utilizado para cortar material termoplástico de consistência rígida (Anexo VII).
- Forno eléctrico (*Tefal*<sup>®</sup>), que permite ajustar a temperatura necessária para aquecer os diferentes materiais. Permite alcançar uma temperatura de 280°C aproximadamente podendo variar segundo as características mecânicas, o tamanho e a espessura de cada material (Anexo VII).
- Polidora (*Ortomac*<sup>®</sup>), designada por uma máquina de funcionamento simples, silenciosa e que se caracteriza por polir ou desgastar o material, aquando do acabamento final das ortóteses. É constituída

por um móvel ergonómico que leva incorporado na sua parte inferior um motor com 0,5 cavalos (Cv) de potência com um eixo, sobre o qual se adaptam acessórios abrasivos de diversas características, permitindo atingir uma velocidade de 3000 r.p.m. (rotações por minuto) Incorpora também umas ventosas de aspiração que funcionam ao mesmo tempo que o motor, sendo este ligado e desligado por um interruptor (Anexo VII).

### **III.3 Procedimentos**

Todos os indivíduos foram submetidos a duas consultas de acompanhamento nas Clínicas de Podologia. Uma no momento 0 (zero), ou seja, no momento de recolha de dados e aplicação do tratamento e outra, quatro semanas depois, após a utilização do tratamento podológico, considerando-se este como o momento 1 (um).

#### III.3.1 Momento 0

Após seleccionada a amostra através da entrevista semi-estruturada, (respeitando os critérios de inclusão e exclusão), e aplicação do consentimento informado, procedeu-se à avaliação do FPI que consiste numa escala de estimativa geral da postura do pé que varia de -16 a +16 e que nos indica qual o tipo de pé dos indivíduos. Assim considera-se como normal entre -1 e 4, pronado maior ou igual a 5 e supinado menor ou igual a -2. No presente estudo, todos os indivíduos, deverão apresentar valores superiores a +5, considerando-os assim como pés pronados (com excessiva pronação).

De seguida, os indivíduos preencheram a Escala Visual Analógica para a determinação da intensidade da dor, que consiste na colocação de uma cruz, ou um traço perpendicular à linha, no ponto que representa a intensidade da sua dor, medindo-se posteriormente em centímetros, a distância entre o início da linha, que corresponde a zero (ausência de dor), e o local assinalado, obtendo-se assim, uma classificação numérica da dor equivalente à intensidade de dor referida pelos indivíduos, de acordo com a Circular Normativa nº 09/DGCG, da direcção Geral da Saúde, de 14 de Junho de 2003.



Todos os indivíduos foram ainda sujeitos ao preenchimento de um questionário para avaliar o estado de ansiedade e depressão, através da *Hospital Anxiety and Depression Scale*.

Além disso, foi administrado um questionário de estado de saúde (MOS SF-36) para avaliar a qualidade de vida dos indivíduos. As várias dimensões do questionário MOS SF-36 foram pontuadas através do método de *Likert*, tendo em conta que quanto mais baixa é a pontuação pior será o estado de saúde de quem responde (Ferreira, 2000a).

Após a obtenção destes dados foram realizados moldes plantares personalizados (MPP) a cada um dos indivíduos. Os MPP foram realizados com ligaduras gessadas de 15 centímetros (cm) de largura. As manobras desenvolvidas para obter o molde foram baseadas num estudo biomecânico prévio determinando que alterações provocavam o processo patológico, tendo presente que o pé possui movimentos articulares fisiológicos e também movimentos compensatórios fisiológicos e que no momento em que ultrapassam esses parâmetros normais desencadearão alterações biomecânicas. As ortóteses devem manter o pé dentro dos parâmetros de normalidade (Valenti, 1987). Por isso, é indispensável que a sua técnica de confecção tenha em conta estes parâmetros fisiológicos, desta forma os moldes plantares foram obtidos na sua posição neutra ou fisiológica, isto é, conseguindo um perfeito alinhamento do antepé com o retropé e uma reprodução fidedigna da superfície do pé (Pratts & Vergés, 1996). Para a realização da ortótese funcional, neutralizou-se o pé com muita precisão durante a realização do molde, através da técnica de Root, que consistia na neutralização da articulação subastragalina (Root, 1994). A técnica de neutralização aplicada foi adquirida com o paciente em decúbito ventral, localizando-se a cabeça do astrágalo com o polegar e o indicador, em direcção distal e anterior aos maléolos. A zona medial corresponde à articulação astrágalo-escafoidea e a zona lateral ao seio do tarso. Com a outra mão foi localizado a cabeça do 5º metatarso e movimentou-se desta forma a articulação subastragalina por toda a sua amplitude de movimento. Com a eversão subastragalina palpou-se a cabeça do astrágalo medialmente

obstruída pela margem posterior do escafóide. Portanto, à medida que se inverteu a subastragalina, a cabeça do astrágalo foi desaparecendo gradualmente até atingirmos a congruência articular completa com o escafóide. Este ponto constituiu a posição neutra da subastragalina (Root, 1994).

Para a confecção das ortóteses plantares rígidas, foi previamente desenhado um padrão, ou seja, o projecto do tratamento, com o objectivo de adequar a quantidade de material escolhido (termoplástico rígido) à superfície plantar necessária. Após a execução deste projecto cortou-se o material com serra eléctrica, procedeu-se ao polimento do contorno do material projectado, ficando a ponto de ser adaptado ao MPP. O material cortado e polido previamente foi colocado no forno a uma temperatura de 160°C durante 3 minutos atingindo a temperatura óptima para ser adaptado a todos os contornos do molde e adaptando-se aos arcos plantares existentes (Benasuly & Barragán, 2003). Finalmente, foi estabilizado sobre uma superfície rígida e plana de forma a avaliar a neutralidade da ortótese comprovando-se no MPP se a longitude e amplitude estavam correctas. Estas foram entregues a todos os indivíduos, tendo sido dadas instruções detalhadas sobre a forma de utilização das mesmas (Viladot, Cohi & Clavell, 2002), garantindo assim a preservação das características adequadas do tratamento, (Anexo VIII), coadjuvado com a indicação de utilização de um calçado com contraforte firme de forma a melhorar o controlo da zona posterior do pé evitando o excesso de pronação, reduzindo a tensão sobre a fáschia plantar (Seligman, 2004).

### III.3.2 Momento 1

Após terem sido utilizados as respectivas ortóteses personalizadas em material rígido, durante 4 (quatro) semanas, todos os indivíduos voltaram à Clínica de Podologia,

Procedeu-se de novo à recolha de dados através da entrevista semi estruturada, permitindo assim controlar as variáveis medicação, peso, actividade profissional e desportiva, e o tempo médio diário em bipedestação. De seguida, os indivíduos preencheram a escala visual analógica com o objectivo de avaliar novamente a dor referida após a aplicação e utilização do

tratamento. Por fim, os indivíduos voltaram a preencher o questionário de avaliação de ansiedade e depressão, o *Hospital Anxiety and Depression Scale*, e o questionário de estado de saúde MOS SF 36, permitindo analisar até que ponto o uso de ortóteses plantares personalizadas no tratamento desta patologia melhorava a qualidade de vida dos indivíduos.

### **III.4 Análise estatística**

Para o tratamento e análise dos dados obtidos utilizamos o programa informático de estatística *Statistical Package of the Social Science* (SPSS® 12.0) e o programa informático Microsoft Office Excel® 7.0.

O procedimento para a análise de dados envolveu a estatística descritiva simples com a respectiva análise de frequências absolutas, medidas de tendência central e medidas de dispersão.

Recorremos ao teste de Kolmogorov-Smirnov (K-S) para verificar a normalidade da nossa amostra (Pestana & Gageiro, 2003).

Em termos das relações entre as variáveis de controlo e as variáveis dependentes, constituídas pela intensidade da dor e pela qualidade de vida, foi possível através do cálculo do coeficiente de correlação linear de *Pearson* ( $r$ ).

A avaliação estatística efectuou-se recorrendo à aplicação do teste do qui-quadrado ( $\chi^2$ ) para análise das nossas variáveis sob controlo no momento 0, e o teste *t-student* ( $t$ ) para comparação das nossas variáveis dependentes.

Quanto aos níveis de significância ( $p$ ) e intervalos de confiança (IC), estabeleceu-se em ambas as estatísticas de teste, um IC a 95% com probabilidade de erro  $\alpha=5\%$ .

## IV. Resultados

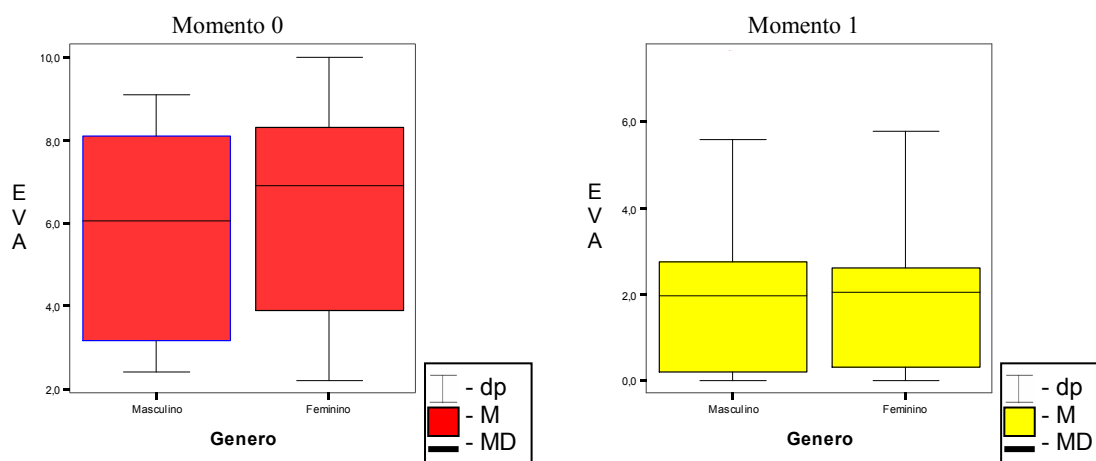
### IV.1 Variáveis sob controlo

Referente ao género sexual a maioria dos indivíduos que constituíram a amostra foram do sexo feminino, conforme se pode observar na tabela 1.

**Tabela 1 - Distribuição de frequências absolutas e relativas segundo o género**

Género	Frequências Absolutas (n)	Frequências Relativas (%)
Masculino	16	32,0
Feminino	34	68,0
Total	50	100,0

Em termos de diagrama de dispersão quanto aos resultados para o sexo masculino e sexo feminino (figura 2) evidenciaram que a intensidade da dor foi ligeiramente superior na mulher comparativamente ao homem tanto no momento zero como após a intervenção terapêutica (momento 1).



**Figura 2 – Média (M), mediana (MD) e desvio padrão (dp) para a intensidade da dor (EVA) por género antes e após a intervenção terapêutica (momento 0 e momento1)**

Relativamente às variáveis, idade, peso e altura dos indivíduos, obtivemos em termos globais, uma média de idades que se situa nos 36,7 anos com desvio padrão (dp) de 16,7. Quanto ao peso, observamos um peso médio de

67,2 quilogramas (kg) com um desvio padrão de 13,0 kg. Relativamente à altura verificamos uma altura média de 1,70 metros (m), com um desvio padrão de 0,1 m respectivamente, como se pode constatar na tabela 2.

**Tabela 2 – Mínimo, máximo, média e desvio padrão para as variáveis idade, altura e peso**

	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
Idade (anos)	50	18	65	36,7	16,7
Peso (Kg)	50	43	104	67,2	13,0
Altura (m)	50	1,5	1,86	1,7	0,1

Através do cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) resultante da fracção do peso sobre a altura ao quadrado, conforme explicado no capítulo III, constituíram-se quatro categorias, das quais podemos observar que 36% dos indivíduos apresentam excesso de peso, 8% apresentam peso baixo (magro) e 6% são obesos (ver tabela 3).

**Tabela 3 - Distribuição de frequências absolutas e relativas segundo IMC**

<b>Índice de Massa Corporal</b>	<b>Frequências Absolutas (n)</b>	<b>Frequências Relativas (%)</b>
Magro	4	8
Peso normal	25	50
Excesso de peso	18	36
Obeso	3	6
Total	50	100

Quanto à avaliação da relação do IMC, no momento 0, com a intensidade da dor ( $r=0,025$ ), obtivemos uma correlação fraca e estatisticamente não significativas ( $p>0,05$ ). Relativamente à qualidade de vida tendo em conta as oito dimensões, obtivemos um  $r=-0,113$  para o desempenho físico e um  $r=-0,167$  para a dor física, estatisticamente não significativos ( $p>0,05$ ). Quanto à vitalidade, os resultados obtidos revelam que não existem correlações estatisticamente significativas ( $r=-0,113$ ;  $p>0,05$ ) assim como para a função social ( $r=-0,102$ ;  $p>0,05$ ), para o desempenho emocional ( $r=0,075$ ;  $p>0,05$ ) e para a saúde mental ( $r=0,018$ ;  $p>0,05$ ). No entanto, para a dimensão saúde em geral ( $r=-0,237$ ) e função física ( $r=-0,265$ ) observaram-se correlações fracas mas estatisticamente significativas ( $p<0,05$ ).

Da avaliação em termos de actividade profissional como se pode constatar na tabela 4, observamos que não existiu nenhum grupo de destaque, sendo as

profissões liberais, tais como, professor(a), médico(a), podologista e economista os mais representativos.

**Tabela 4 - Distribuição de frequências absolutas e relativas segundo a actividade profissional**

Actividade profissional	Frequências Absolutas (n)	Frequências Relativas (%)
Administrativo(a)	6	12
Desportista	8	16
Empresário(a)	4	8
Estudante	9	18
Comerciante	4	8
Doméstica	5	10
Reformado(a)	4	8
Profissões liberais	10	20
Total	50	100

A avaliação em termos de actividade profissional antes da intervenção terapêutica (momento 0) sobre a influência exercida nos indicadores de interesse (variáveis dependentes) revelou-nos que ao nível da intensidade da dor ( $\chi^2=69,03$ ;  $p>0,05$ ), os resultados obtidos permitiram observar que não existiram diferenças estatisticamente significativas em termos da actividade profissional. A avaliação da actividade profissional sobre o nível da qualidade de vida, nas oito dimensões também revelou que não existiram resultados estatisticamente significativos (tabela 5).

**Tabela 5 - Comparação das diferentes dimensões do SF-36v2 com a actividade profissional utilizando o teste qui-quadrado ( $\chi^2$ )**

Dimensões SF-36v2 / Actividade profissional	Média	$\chi^2$	Significância (p)
Função Física	72,7	121,41	0,131
Desempenho Físico	70,04	62,74	0,880
Dor Física	47,72	107,31	0,117
Saúde em Geral	68,02	169,40	0,100
Vitalidade	54,8	110,77	0,515
Função Social	63,46	40,07	0,556
Desempenho Emocional	86,5	29,81	0,920
Saúde Mental	66,4	128,75	0,415

Da avaliação da actividade desportiva praticada pela nossa amostra cabe referir que 64% dos mesmos não praticavam qualquer actividade (tabela 6). Os hábitos desportivos dos restantes indivíduos distribuem-se em 14% por práticas

associadas a ginástica, 6% ao futebol, 4% optava pelo atletismo, enquanto 2% dos inquiridos praticavam actividades associadas ao andebol, dança, caça, ténis, hóquei e hidroginástica.

**Tabela 6 - Distribuição de frequências absolutas e relativas segundo a actividade desportiva**

Actividade Desportiva	Frequências Absolutas (n)	Frequências Relativas (%)
Não	32	64,0
Sim	18	36,0
Total	50	100,0

Relativamente à interferência da actividade desportiva nas variáveis em estudo, os resultados em termos de significância estatística foram bastante semelhantes não havendo qualquer diferença estatisticamente significativa ao nível da intensidade da dor ( $\chi^2=9,33$ ;  $p>0,05$ ) e com as dimensões apresentadas na qualidade de vida (tabela 7).

**Tabela 7 - Comparação das diferentes dimensões do SF-36v2 com a actividade desportiva utilizando o teste qui-quadrado ( $\chi^2$ )**

Dimensões do SF-36v2	Actividade Desportiva	Média	$\chi^2$	Significância
Função Física	Sim	75,6	14,89	0,459
	Não	71,1		
Desempenho Físico	Sim	66,8	5,19	0,921
	Não	71,8		
Dor Física	Sim	45,6	10,43	0,658
	Não	48,9		
Saúde em Geral	Sim	69,4	17,74	0,666
	Não	67,2		
Vitalidade	Sim	57,8	22,38	0,131
	Não	53,1		
Função Social	Sim	81,4	6,34	0,386
	Não	80,6		
Desempenho Emocional	Sim	99,1	2,79	0,834
	Não	94,8		
Saúde Mental	Sim	66,9	20,14	0,325
	Não	71,8		

Quanto ao tempo médio diário que os indivíduos passam em bipedestação por dia, em termos globais (tabela 8), os resultados obtidos permitiram assinalar que a média diária foi de 8,9 horas (dp=4,3).

**Tabela 8 – Mínimo, máximo, média e desvio padrão para o tempo em bipedestação**

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Tempo diário em bipedestação	50	2	16	8,9	4,3

Registaram-se também que 52% dos indivíduos estão em pé oito a doze horas diárias enquanto 16% indicaram estar mais de doze horas diárias de pé, e os restantes (32%) estão menos de oito horas. Também foram observadas as diferenças de médias entre ambos os momentos, não se registando diferenças estatisticamente significativas ( $t=14,73$ ;  $p>0,05$ ).

Analogamente, o número de horas que os indivíduos estão diariamente em pé, não apresenta uma correlação estatisticamente significativa ( $r=0,198$ ;  $p>0,05$ ) com a intensidade da dor. Para a qualidade de vida, os resultados obtidos em termos de associação com o tempo médio diário em bipedestação, permitiu-nos observar correlações muito fracas (próximas de zero) e estatisticamente não significativas ( $p>0,05$ ), com exceção para a saúde mental, na qual existiu uma correlação negativa fraca (inferior a 50%) e estatisticamente significativa. (Tabela 9)

**Tabela 9 - Coeficientes de correlação linear de Pearson (r) entre a variável tempo diário em bipedestação e o modelo de medição SF-36v2**

Dimensões do SF-36v2	R	Significância
Função Física	-0,102	0,395
Desempenho Físico	-0,122	0,330
Dor Física	-0,202	0,079
Saúde em Geral	-0,158	0,221
Vitalidade	-0,202	0,238
Função Social	-0,043	0,071
Desempenho Emocional	-0,222	0,828
Saúde Mental	-0,256	0,029

Da relação existente entre ansiedade e a dor sugerida na bibliografia (ver capítulo I), obtivemos da avaliação da ansiedade resultante da interpretação da escala de *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS) no momento zero, níveis de ansiedade em termos médios, de 8,30 ( $dp=3,4$ ) e após a intervenção, momento 1, um valor médio de 8,28 ( $dp=3,4$ ), como se pode observar na tabela 10.



**Tabela 10 – Mínimo, máximo, média e desvio padrão para a ansiedade no momento 0 e no momento 1**

HADS Ansiedade	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Momento 0	0	19	8,30	3,4
Momento 1	1	19	8,28	3,4

Da aplicação da estatística t para a análise das diferenças de médias entre o momento zero e um, nos níveis de ansiedade, não se obtiveram resultados estatisticamente significativos ( $t=1,00$ ;  $p>0,05$ ).

De acordo com a bibliografia sugerida (ver capítulo I) testou-se a existência de correlações entre a variável intensidade de dor no momento zero ( $m_0$ ) e momento um ( $m_1$ ), associado à variável que caracteriza a ansiedade, e obtivemos um  $r_{(m_0)}=0,135$  e um  $r_{(m_1)}=0,185$  com  $p>0,05$ . (tabela 11).

**Tabela 11 - Correlação da ansiedade com a intensidade de dor no momento 0 ( $m_0$ ) e no momento 1 ( $m_1$ )**

Intensidade de dor	N	Média	Desvio padrão	r-Pearson	Significância (p)
Ansiedade ( $m_0$ )	50	8,32	3,41	0,135	0,05
Ansiedade ( $m_1$ )	50	8,28	3,39	0,185	0,06

Da avaliação dos níveis de depressão o valor médio obtido antes da intervenção, avaliado através da HADS, foi de 4,96 ( $dp=3,69$ ), após a intervenção, foi de 4,28 ( $dp=3,06$ ), como se pode observar na tabela 12.

**Tabela 12 - Mínimo, máximo, média e desvio padrão para a depressão no momento 0 e no momento 1**

HADS Depressão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Momento 0	0	17	4,96	3,69
Momento 1	1	12	4,28	3,06

Da aplicação da estatística t para a análise das diferenças de médias entre o momento zero e o momento um nos níveis de depressão, os resultados são estatisticamente significativos, ( $t=4,12$ ;  $p<0,05$ ).

No entanto, atendendo à bibliografia sugerida (ver capítulo I), as correlações obtidas entre a intensidade da dor com a depressão são positivas mas fracas e estatisticamente não significativas, como se pode observar na tabela 13.

**Tabela 13 – Média, desvio padrão e correlações entre a depressão e a intensidade de dor no momento 0 (m0) e no momento 1 (m1)**

Intensidade de dor	N	Média	Desvio padrão	r- Pearson	Significância (p)
Depressão (m0)	50	4,96	3,69	0,202	>0,05
Depressão (m1)	50	4,28	3,06	0,269	>0,05

**IV.2 Teste à hipótese 1: A intervenção terapêutica com ortóteses plantares rígidas personalizadas diminui o nível de dor provocada pela fasceíte plantar.**

Para avaliação da intensidade da dor referida pelos indivíduos no momento 0 e no momento 1, utilizou-se uma Escala Visual Analógica (EVA) conforme explicado no capítulo III, verificando-se em termos globais, uma média da intensidade da dor antes da intervenção de 6,3 (dp=2,4) e após a intervenção, o valor médio observado foi inferior, com uma média de 1,9 (dp=1,9). (Tabela 14).

**Tabela 14 - Mínimo, máximo, média e desvio padrão para a Intensidade de Dor em ambos os momentos (0 e 1)**

Intensidade de Dor	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Momento 0	50	2,2	10	6,3	2,4
Momento 1	50	0	7,5	1,9	1,9

Relativamente ao momento após a intervenção, é de destacar que, os resultados obtidos para a intensidade da dor são francamente inferiores ao momento zero em ambos os sexos (tabela 15).

**Tabela 15 - Mínimo, máximo, média e desvio padrão para a intensidade da dor por género no momento 0 e momento 1**

Intensidade da Dor	Momento 0				Momento 1			
	Mínimo	Máximo	Média	DP	Mínimo	Máximo	Média	DP
Homens	2,4	9,1	5,9	2,5	0	7,5	2,1	2,2
Mulheres	2,2	10	6,4	2,4	0	7	1,8	1,7

Para testar esta hipótese, recorreu-se ao teste *t-student*, comparando as diferenças de médias na intensidade da dor para um mesmo grupo em momentos diferentes (momento 0 e 1), observando-se diferenças

estatisticamente significativas ( $t=15,79$ ;  $p<0,01$ ), tanto nos homens ( $t=3,79$ ;  $p<0,01$ ) como nas mulheres ( $t=6,51$ ;  $p<0,01$ ).

**IV.3 Teste à hipótese 2: A intervenção terapêutica com ortóteses plantares rígidas aumenta o nível da qualidade de vida em indivíduos com fasceíte plantar.**

Para testar esta hipótese, em termos de qualidade de vida, nas oito dimensões que constituem a escala de medição SF-36v2, recorreremos mais uma vez ao teste *t-student*. Verificaram-se que as diferenças de médias obtidas entre o momento 0 e o momento 1 (tabela 16) revelam que as dimensões Dor Física, Função Física e Desempenho Físico, assim como, as dimensões Função Social, Desempenho Emocional e Vitalidade apresentaram diferenças estatisticamente significativas ( $p<0,05$ ).

**Tabela 16 - Diferenças de médias no modelo SF-36v2 para as oito dimensões no momento 0 e no momento 1**

Dimensões SF-36v2	Momentos	Média	Desvio padrão	t	Significância
Função Física	0	72.70	22.84	-6.80	0,001
	1	88.30	15.47		
Desempenho Físico	0	70.04	20.16	-7.76	0,0004
	1	92.86	13.92		
Dor Física	0	47.72	18.02	-11,43	0,0001
	1	77.56	21.56		
Saúde em Geral	0	68.02	20.42	0,67	0,504
	1	67.68	19.97		
Vitalidade	0	54.80	23.49	-2.37	0,022
	1	58.80	20.29		
Função Social	0	63.46	19.40	-6.35	0,006
	1	80.88	19.40		
Desempenho Emocional	0	86.50	10.81	-3.69	0,001
	1	96.34	10.81		
Saúde Mental	0	66.40	16.99	-1,70	0,095
	1	70.00	16.99		

## V. Discussão

As ortóteses plantares personalizadas (Martin *et al.*, 2001; Pfeffer *et al.*, 1999) poderão ser descritas como um tratamento conservador para a fasceíte plantar (Hunter, Dolan & Davis, 1995), ao servir de apoio à abobada plantar, controlando a excessiva pronação (Bergmann, 1990) e diminuindo a tensão sobre os tecidos que suportam o arco longitudinal interno do pé (Lusardi & Nielson, 1999). Neste sentido, as ortóteses plantares personalizadas confeccionadas em materiais rígidos são mais eficazes no controlo do movimento de excessiva pronação em detrimento das ortóteses plantares maleáveis (Gross *et al.*, 2002).

O tema de desenvolvimento deste estudo foi a análise do efeito da aplicação de ortóteses plantares rígidas personalizadas na dor provocada pela fasceíte plantar e o seu impacto psicossocial, nomeadamente a nível da qualidade de vida dos indivíduos da nossa amostra em cada uma das suas oito dimensões. Seguindo as recomendações bibliográficas citadas no capítulo I e III, procurou-se implementar uma metodologia que permitisse controlar uma série de variáveis referentes ao objectivo específico do estudo (variáveis dependentes) mas também aquelas que poderiam enviesar os nossos resultados (variáveis sob controlo).

Foram avaliadas relações e correlações de uma série de variáveis individuais e psicossociais (variáveis sob controlo) de forma a preservar a interpretação dos resultados obtidos, assim:

- O género sexual apesar de ser constituído maioritariamente pelo sexo feminino contrariamente ao referido por Lutter (1997) e ao encontro do referenciado por Furey (1975) e McBryde (1984) e deste apresentar níveis de dor ligeiramente superior no momento 0, o que está de acordo com Frot, Feine e Bushnell (2004), observamos comportamentos idênticos no momento 1, tanto nos homens ( $t=3,79$ ;  $p<0.01$ ) como nas mulheres ( $t=6.51$ ;  $p<0.01$ ), sugerindo que o efeito

da nossa intervenção terapêutica foi uniforme no nosso universo da amostra.

- Quanto à relação do Índice de Massa Corporal (IMC) com as nossas variáveis dependentes, observamos que apresentaram correlações fracas e estatisticamente não significativas ( $p > 0,05$ ), reforçadas em duas dimensões de qualidade de vida, nomeadamente a nível da saúde em geral e da função física, que se revelaram para além de fracas e negativas, estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ). Estes dados distanciam-se do referido por Bergmann (1990), que relaciona a obesidade como um factor de desenvolvimento da fasceite plantar, no entanto, a maioria da nossa amostra não se enquadrava nessa categoria justificando de alguma forma os resultados obtidos.
- Relativamente à actividade profissional exercida pela amostra, observou-se que não existem diferenças estatisticamente significativas ( $p > 0,05$ ) com as variáveis dependentes, ou seja, com o nível de intensidade da dor e as diferentes dimensões de qualidade de vida no momento 0, apesar de existirem algumas profissões de risco na amostra como refere Martin e colaboradores (2001), estas tiveram o mesmo comportamento sintomático que as restantes.
- Tendo em conta a actividade desportiva desempenhada pela amostra, salvaguardando as indicações de Lutter (1997) e Shea e Fields (2004), verifica-se que não existe qualquer diferença estatisticamente significativa com a intensidade da dor e as oito dimensões de qualidade de vida.
- Quanto ao tempo médio que os indivíduos permanecem em bipedestação por dia, contrariamente ao referido por Caselli e colaboradores (1997), observamos que não existiram correlações estatisticamente significativas com as nossas variáveis dependentes. Tendo em conta o sugerido por Gross e colaboradores (2002), sobre a influência resultante do tempo em bipedestação na patologia em estudo, observamos que não existiram diferenças estatisticamente significativas entre o momento 0 e o momento 1, apontando então

que esta possível interferência ocorreu em ambos os momentos da mesma forma.

- Quanto à ansiedade apesar de existirem vários trabalhos que referem uma relação clara entre os níveis de ansiedade e a intensidade de dor (Diamond & Conian, 1997), a amostra revelou não existir correlações estatisticamente significativas entre estas duas variáveis. Também observamos que os valores médios de ansiedade em ambos os momentos não apresentaram diferenças estatisticamente significativas.
- Quanto ao nível de depressão avaliada pelo *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS) constatou-se que não existem correlações entre esta e a intensidade de dor em ambos os momentos, distanciando-se do referido por (Wall, 2002). Apesar disso, observaram-se diferenças estatisticamente significativas com níveis mais baixos após a intervenção terapêutica (momento 1). Uma das hipóteses colocadas para este facto, será como veremos posteriormente, o resultado da nossa intervenção na qualidade de vida, nomeadamente, sobre os aspectos psicológicos. Assim, é plausível equacionar a possibilidade de consequentemente a uma melhoria de qualidade de vida, os níveis de depressão diminuirão.

Seguindo as recomendações de Caselli e colaboradores (1997) e tendo em conta o estudo de Rome e Brown (2004) cujos objectivos foram semelhantes, a intervenção terapêutica foi avaliada após quatro semanas da sua utilização. Relativamente à aplicação da intervenção terapêutica e a expectativa criada sobre o seu efeito na dor provocada pela fasceíte plantar (diminuição), observou-se resultados estatisticamente significativos, tanto a nível global como quando subdividida por género, permitindo assim referir que a intervenção terapêutica com ortóteses plantares rígidas personalizadas diminuiu o nível de dor provocada pela fasceíte plantar, de acordo com o referido por Casselli e colaboradores (1997), Gross e colaboradores (2002), Hebert e colaboradores (2003) e Seligman (2004) e distanciando-se do referenciado por Dale (1997) e MacLean (2001).

Uma das justificações para este facto pode surgir do referido por Mundermann, Stefanyshyn e Nigg (2001), sobre o efeito provocado pelas ortóteses plantares fabricadas em material rígido nos mecânoreceptores (estimulação) e conseqüentemente na estabilidade do pé. Se a excessiva pronação é a principal causa para o aparecimento da fasceite plantar (Gross *et al.*, 2002), então à semelhança do referido por Rome e Brown (2004), as ortóteses plantares rígidas parecem desempenhar um papel importante na limitação e controlo da magnitude e velocidade do movimento pronatório do pé, permitindo um apoio firme ao arco e um adequado posicionamento mecânico (Rome, 1991) e conseqüentemente, diminuir o alongamento excessivo dos tecidos do arco longitudinal interno nomeadamente a fáschia plantar, como refere Lusardi e Nielson (1999). Os resultados encontrados então de acordo com a perspectiva de vários estudos, nomeadamente, os de Martin e colaboradores (2001), sobre a aplicação de ortóteses plantares personalizadas e o princípio funcional das mesmas, seguindo o conceito de moldagem do pé em posição neutra e sem suporte de peso (Bergmann, 1990; Wernick, 2001). No entanto, e tendo em conta que outros estudos com ortóteses estandardizadas (Pfeffer *et al.*, 1999), sugerem melhores resultados, não devemos colocar de parte esta possibilidade de intervenção em futuras investigações.

Tendo em conta que a qualidade de vida pressupõe oito dimensões diferentes (Ferreira, 2000a), observou-se diferenças estatisticamente significativas para a Função Física, Desempenho Físico, Função Social, Dor Física, Desempenho Emocional e para a Vitalidade do momento 0 para o momento 1, permitindo uma reflexão enquadrada no referido por Fábio e colaboradores (1997). Apesar das dimensões Saúde em Geral e Saúde Mental não sofrerem alterações estatisticamente significativas, os valores correspondentes à classificação da escala de qualidade de vida SF36v2 aumentaram para a Saúde Mental e manteve-se praticamente inalterado para a Saúde em Geral, facto que pode ser justificado pelo espaço temporal transcorrido entre o momento 0 e o momento 1 (4 semanas). Na globalidade poderá constatar-se que após a aplicação de ortóteses plantares rígidas

personalizadas verificou-se uma melhoria estatisticamente significativa na maioria das dimensões constituintes da qualidade de vida, estando de acordo com Ferreira (2000a), isto é, o aumento dos valores absolutos implica um aumento da qualidade de vida. Este facto vai de encontro a vários estudos (ver Ferreira, 2000a), que referem que existe uma diversidade de interligações entre uma patologia e as suas implicações em termos de incapacidades e das limitações daí resultantes. Partindo da premissa que não existem dois pacientes iguais, por mais semelhante que seja o seu quadro clínico, o grau de incapacidade varia de caso para caso, uma vez que abrange várias dimensões (Fábio *et al.*, 1997). As intervenções terapêuticas devem ter em conta este facto e às constantes variações que podem surgir durante o acompanhamento do paciente com fasceite plantar, especialmente a nível do desenvolvimento de qualquer capacidade física e mental, permitindo maximizar a independência e a qualidade de vida dentro do contexto, do estilo de vida e competências do indivíduo. Assim, uma correcta intervenção terapêutica com aplicação de ortóteses plantares rígidas personalizadas tem uma influência positiva na saúde física e mental de pacientes com fasceite plantar, melhorando consequentemente a qualidade de vida.



## VI. Conclusão

As ortóteses são a forma mais comum de tratamento da fasceíte plantar, e embora, muitos estudos recomendem a sua utilização nesta condição, poucos são os que avaliam o seu grau de eficácia. Devido ao longo período de tempo necessário para o alívio dos sintomas e à incapacidade funcional que proporciona, o tratamento da fasceíte plantar desgasta o doente sendo de algum modo, frustrante para quem o trata. Nesse sentido, tem-se procurado métodos conservadores visando à precocidade da recuperação funcional e à reacquirição da qualidade de vida.

Neste estudo os indivíduos da amostra foram submetidos, durante quatro semanas, a um tratamento personalizado com ortóteses plantares em material rígido, uma vez que, estes materiais podem atenuar o movimento no plano frontal, nomeadamente o excesso de pronação, melhorando a posição do pé e promovendo a estabilidade e funcionalidade do mesmo.

Com o tratamento instaurado verificou-se uma diminuição da sintomatologia dolorosa presente e uma conseqüente melhoria na qualidade de vida tendo em conta, que esta, é influenciada directamente pela dor e incapacidade funcional.

Mediante os resultados obtidos e face aos objectivos propostos neste estudo constatou-se que a fasceíte plantar tem efeitos nos aspectos físicos e psicológicos dos indivíduos, o que permite concluir que a intervenção terapêutica com ortóteses plantares rígidas personalizadas diminui a dor e as limitações impostas pela fasceíte plantar ao mesmo tempo que aumenta a qualidade de vida dos indivíduos. No entanto, não deixa de ser importante referir, que não existem comparações entre grupos de controlo. Nesta fase, não é possível concluir se são melhores as ortóteses personalizadas ou estandardizadas, ou que estas sejam melhores a longo prazo, e que conseqüentemente tenham uma vantagem de custos, abrindo-se perspectivas para futuras investigações.

## VII. Bibliografia

- Aalto-Setälä, T. *et al.* (2002). Major depressive episode among young adults: CIDI-SF versus SCAN consensus diagnoses. *Irish Journal of Psychological Medicine*, 32 (7), 1309-14.
- Acevedo, J. & Beskin, J. (1998). Complications of plantar fascia rupture associated with corticosteroid injection. *Foot and Ankle Institute*. 19 (2), 91-97.
- Alcázar, L. & Cachafeiro, J. (1997). *El pie*. Barcelona, Masson
- Alvarez, M. & Pecker, P. (1991). *Podologia Deportiva*. Madrid. McGraw Hill – interamericana.
- Anderberg, U. (2000). Letter to the editor. *Pain*, 87(1), 109-111.
- Auleciems, L. (1995). Myofascial pain syndrome: a multi-disciplinary approach. *Nurse practitioner*. 20 (4), 18-28.
- Bartold, S. (1997). Conservative management of plantar fasciitis. *Sport Health*. 10 (3), 17-28.
- Batt, M., Tanji, J. & Skattum, N. (1996). Plantar fasciitis: a prospective randomized clinical trial of the tension night splint. *Clinical Journal of Sports Medicine*. 6 (3), 158-162.
- Baumgartner, R. & Stinus, H. (1997). *Tratamiento Ortésico-protésico del pie*. Barcelona. Masson.
- Benasuly, A. & Barragán, J. (2003). *Ortopodologia y aparato locomotor*. Barcelona. Masson.
- Benton-Weil, W. *et al.* (1998). Percutaneous plantar fasciotomy: a minimally invasive procedure for recalcitrant plantar fasciitis. *Journal of Foot and Ankle Surgery* 37 (4), 269-272.
- Bergmann, J. (1990). History and mechanical control of heel spur pain. *Clinical of Podiatric Medicine Surgery*. 7 (2), 243-259.

- Berlet, G. *et al.* (2002). A prospective trial of night splinting in the treatment of plantar fasciitis: the Ankle Dorsiflexion Dyansplint. *Orthopedics*. 25 (11), 1273-1275.
- Boyle, R. & Slater, G. (2003). Endoscopic plantar fascia release: a case series. *Foot and Ankle Institute*. 24 (2), 176-179.
- Brown, C. (1996). A review of subcalcaneal heel pain and plantar fasciitis. *Australian Family Physician*. 25 (6), 884-885.
- Buchbinder, R. *et al.* (2002). Ultrasound-guided extracorporeal shock wave therapy for plantar fasciitis: a randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association*. 288 (11), 1364-1372.
- Cailliet, R. (1983). *Foot and ankle pain*. Philadelphia. F.A. Davis.
- Calle, E. E., Thun, M. J., Petrelli, J. M., Rodriguez, C., & Heath Jr, C. W. (1999). Body-mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults. *The New England Journal of Medicine*, 341(15), 1097-9.
- Campbell, W. & Inman, T. (1974). Treatment of plantar fasciitis and calcaneal spurs with the UC-BL shoe insert. *Clinical orthopaedics*. 0 (103), 57-62.
- Caselli, M. *et al.* (1997). Evaluation of magnetic foil and PPT insoles in the treatment of heel pain. *Journal of the American Podiatric Medicine Association* 87 (1), 11-16.
- Cella, D. *et al.* (1996). Validation of the Functional Assessment of Multiple Sclerosis Quality of life Instrument. *Neurology*. 47, 129-139.
- Cornwall, M. & McPoil, T. (1999). Etiology and treatment. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*. 29 (12), 756-760.
- Crawford, F. *et al.* (1999). Steroid injection for heel pain: evidence of short term effectiveness: a randomized controlled trial. *Rheumatology*. 38 (10), 974-977.
- Cyriax, J. (1982). *Textbook of orthopaedic medicine. Diagnósis of soft tissue lesions. 8º edição. Volume I*. Londres. Baillière Tindall.
- Dahmen, G. *et al.* (1992). Extrakorporale Stosswellentherapie (ESWT) im knoche nnahen Weichteilbereich an der Schulter. *Orthopaedics*. 11, 25-27.
- Dale, S. (1997). Effective approaches to common foot complaints. *Patient care*. 31, 158-170.

- Danamberg, J. (2000). Sagittal plane biomechanics. American Diabetes Association. *Journal of the American Podiatric Medical Association*. 90, 47-50.
- Davis, M., Weiss, G. & Saxby, T. (1999). Plantar fasciitis: how successful is surgical intervention? *Foot and Ankle Institute*. 20 (12), 803-807.
- Davis, P., Severud, E. & Baxter, D. (1994). Painful heel syndrome: results of nonoperative treatment. *Foot and Ankle Institute*. 15 (10), 531-535.
- DeMaio, M., Payne, R., Mangine, R. & Dres, D. (1993). Plantar fasciitis. *Orthopaedics*. 16 (10), 1153-1162.
- Diamond, A. & Conian, S. (1997). *Controlo da Dor*. 1ª edição. Lisboa. Climepsi Editores.
- DiGiovanni, B. et al. (2003). Tissue-specific plantar fascia-stretching exercise enhances outcomes in patients with chronic heel pain: a prospective randomized study. *Journal of Bone and Joint Surgery*. 85 (7), 1270-1277.
- Drobek, W., Schoenaers, J., & De Laat, A. (2002). Hormone-dependent fluctuations of pressure pain threshold and tactile threshold of the temporalis and masseter muscle. *Journal of Oral Rehabilitation*, 29, 1042–1051.
- DuVreis, H. (1957). Heel spur. *American Medical Association*. 71, 536-539.
- Eggers, G. (1957). Shoe pad for treatment of calcaneal spur. *Journal of Bone and Joint Surgery*. 39, 219
- Eisenberger, F. & Chaussy, C. (1978). Contact-free renal stone fragmentation with shock waves. *Urological Research*. 6 (3), 111.
- Fábio, R., Choi, T., Soderberg J. & Hansen, C. (1997). Health-Related Quality of Life for Patients with Progressive Multiple Sclerosis: Influence of Rehabilitation. *Physical Therapy*. 77, 1704-1716.
- Ferreira, P. (2000a). Criação da versão portuguesa do MOS SF-36. Parte I – Adaptação Cultural e Linguística. *Acta Médica Portuguesa*. 13, 55-66.
- Ferreira, P. (2000b). Criação da Versão Portuguesa DO MOS SF-36. Parte II – Testes de Validação. *Acta Médica Portuguesa*. 13, 119-127.
- Fleming, M. (2003). *Dor Sem Nome Pensar o Sofrimento*. Porto. Edições Afrontamento

- Fomby, E. & Mellion, M. (1997). Identifying and treating myofascial pain syndrome. *The Physician and Sports Medicine*. 25 (2), 67-75.
- Fortin, M. (1999). *O processo de investigação: Da concepção à realização*. Loures. Lusociência-Edições Técnicas e Científicas Lda.
- Frot, M., Feine, J. S., & Bushnell, M. C. (2004). Sex differences in pain perception and anxiety. A psychophysical study with topical capsaicin. *Pain*, 108(3), 230-6.
- Fuller, A. (1999). Center of pressure and its theoretical relationships to foot pathology. *Journal of the American Podiatric Medical Association*. 89, 278-291.
- Furey, J. (1975). Plantar fasciitis. The painful heel syndrome. *Journal of Bone and Joint Surgery*. 57 (8), 672-673.
- Gil, J. (1998). *Qualidade de Vida/Estudo Funcional em doentes com problemas lombares*. Coimbra. Faculdade de Economia.
- Gill, L. & Kiebzak, G. (1996). Outcome of nonsurgical treatment for plantar fasciitis. *Foot and Ankle Institute*. 17, 527-532.
- Goldemberg, D. (1992). Fibromyalgia, chronic fatigue, and myofascial pain syndromes. *Rheumatology*. 4 (2), 247-257.
- Gross, M. *et al.* (2002). The impact of custom semirigid foot orthotics on pain and disability for individuals with plantar fasciitis. *Journal of Orthopaedic and Sports physical Therapy*. 32 (4), 149-157.
- Gudeman, S. *et al.* (1997). Treatment of plantar fasciitis by iontophoresis of 0,4% dexamethasone: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *The American Journal of Sports Medicine*. 25 (3), 312-316.
- Guyatt, G., Freeny, D. & Patrick, D. (1993). Measuring Health-Related Quality of Life. *Annals of Internal Medicine*. 118, 622-629.
- Haake, M. *et al.* (2003). Extracorporeal shock wave therapy for plantar fasciitis: randomized controlled multicentre trial. *BMJ*. 327 (7406), 75.
- Hammer, D. *et al.* (2002). Extracorporeal shockwave therapy in patients with chronic proximal plantar fasciitis. *Foot and Ankle Institute*. 23 (4), 309-313.
- Hebert, S., Xavier, R., Pardini, A. & Filho, T. (2003). *Ortopedia e Traumatologia : Princípios e Prática*. 3ª edição. São Paulo. Artmed

- Hicks, J. (1954). The mechanics of the foot: part 2. The plantar aponeurosis and the arch. *Journal of Anatomy*. 88 (25), 345-357.
- Hong, C., Kuan, T., Chen, J. & Chen, S. (1997). Referred pain elicited by palpation and by needling of myofascial TiPs. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 76 (9), 957-964.
- Hunter, S., Dolan, M. & Davis, J. (1995). *Foot Orthotics in Therapy and Sport*. Leeds. Human Kinetics
- Isometsä, E. (1999). Hypomanias and depressions-type II bipolar disorders. *Duodecim*. 115(17), 1897-1902.
- Isselbacher, K., Braunwald, E., Wilson, J., Martin, J., Fauci, A. & Kasper, D. (1994). *Harrison. Medicina Interna. 13ª edição*. Lisboa. McGraw Hill – interamericana
- Jette, A. (1993). Using Health-Related Quality of Life Measures in Physical Therapy Outcomes Research. *Physical Therapy*. 73, 528-537.
- Jones, A., Spindler, H., Jorgensen, M., & Zachariae, R. (2002). The effect of situation-evoked anxiety and gender on pain report using the cold pressor test. *Scandinavian Journal of Psychology*, 43(4), 307-313.
- Kane, D. *et al.* (1998). Ultrasound guided injection of recalcitrant plantar fasciitis. *Rheumatology*. 57(6), 383-384.
- Kantu, R. & Grodin, A. (1992). *Myofascial Manipulation: Theory and Clinical Application*. Boston. Aspen Publishers
- Kaplan, S. & Lester, D. (1994). Depression, mania and suicidal preoccupation. *Psychological Reports*. 74(3), 974.
- Keogh, E., & Birkby, J. (1999). The effect of anxiety sensitivity and gender on the experience of pain. *Cognition and Emotion*. 13(6), 813-829.
- Kesson, M. & Atkins, E. (1998). *Orthopaedic Medicine: a practical approach*. Boston. Butterworth Heinemann.
- Khan, K. *et al.* (2000). Overuse tendinosis, not tendonitis, part 1: a new paradigm for a difficult clinical problem. *The Physician and Sportsmedicine*. 28 (5), 38-47.
- Kirby, A. (2001). Rotational equilibrium across the subtalar joint axis. *Journal of the American Podiatric Medical Association*. 91, 465-487.

- Kisner, C. & Colby, L. (1998). *Exercícios terapêuticos. Fundamentos e técnicas*. 3ª edição. São Paulo. Editora Manole
- Kitaoka, H.; Luo, Z. & An, K. (1997). Analysis of longitudinal arch supports in stabilizing the arch of the foot. *Clinical Orthopaedics*. 341(6), 250-256.
- Kogler, G., Solomonidis, S. & Poole, J. (1996). Biomechanics of longitudinal arch support mechanisms in foot orthoses and their affect on plantar aponeurosis strain. *Clinical Biomechanics*. 11 (5), 243-252.
- Koltyn, K. F., Focht, B. C., Ancker, J. M., & Pasley, J. (1999). Experimentally induced pain perception in men and women in the morning and evening. *International Journal of Neuroscience*, 98(1-2), 1-11.
- Kwong, P., Kay, D., Voner, R. & White, M. (1988). Plantar fasciitis. Mechanics and pathomechanics of treatment. *Clinical and Sports Medicine*. 7 (1), 119-126.
- Landorf, K., Keenan, A. & Herbert, R. (2004). Effectiveness of Different Types of Foot Orthoses for the Treatment of Plantar Fasciitis. *Journal of the American Podiatric Medical Association*. 94(3), 542-549.
- Lapidus, P. & Guidotti, F. (1965). Painful heel: report of 323 patients with 364 painful heels. *Clinical Orthopaedics*. 39(7), 178-186.
- Lavigne, A. & Noviel, D. (1994). *Estúdio clínico del pie y terapéutica por ortesis*. Barcelona, Masson.
- Leach, R., Dilorio, E. & Haeney R.(1983). Pathologic hindfoot conditions in the athlete. *Clinical Orthopaedics*. 177 (7), 116-121.
- Leach, R., Seavey, M. & Salter, D. (1996). Results of surgery in athletes with plantar fasciitis. *Foot and Ankle*. 7, 156-161.
- Lemont, H., Ammirati, K. & Usen, N. (2003). Plantar fasciitis: a degenerative process (fasciosis) without inflammation. *Journal of the American Podiatric Medical Association*. 93 (3), 234-237.
- Liberson, F. (1932). Deep x-raytherapy in the treatment of "painful heel". *Journal urological*. 28, 105.
- Lusardi, M. & Nielsen, C. (1999). *Orthotics and prosthetics in rehabilitation*. Boston. Butterworth Heinemann.

- Lutter, L. (1997). Plantar fasciitis: A guide to appropriate diagnosis and treatment. *The Medical Journal of Allina*. 6 (2).
- Lynch, D. *et al.* (1998). Conservative treatment of plantar fasciitis: a prospective study. *Journal of the American Podiatric Medical Association*. 88 (8), 375-380.
- MacLean, C. (2001). Custom foot orthoses for running. *Clinical of Podiatric Medicine Surgery*. 18 (2), 217-224.
- Magee, D. (2002). *Avaliação Musculoesquelética*. 3ª edição. São Paulo. Editora Manole
- Martin, J. *et al.* (2001). Mechanical treatment of plantar fasciitis. A prospective study. *Journal of the American Podiatric Medical Association*. 91 (2), 55-62.
- McBryde, A. (1984). Plantarfasciitis. *Sentence Case Instructional Course Lectures*. 33, 278-282.
- McDowell, I. & Newell, C. (1996). *Measuring Health: A Guide to Rating Scales and Questionnaires*. Oxford. Oxford University Press.
- McPoil, T. & Cornwall, M. (1994). Relationship between neutral subtalar joint position and pattern of rearfoot motion during walking. *Foot and Ankle Institute*. 15, 141
- Menz, H. (1995). Clinical hindfoot measurement: a critical review of the literature. *The Foot*. 5, 57
- Menz, H. (1998). Alternative Techniques for the Clinical Assessment of Foot Pronation. *Journal of the American Podiatric Medical Association*. 88(3), 119-129.
- Miller, B. (1994). *Myofascial Pain and Fibromyalgia*. Boston. Mosby-Earp
- Mizel, M.; Marymont, J. & Trepman, E. (1996). Treatment of plantar fasciitis with a night splint and shoe modification consisting of a steel shank and anterior rocker bottom. *Foot and Ankle Institute*. 17(12), 732-735.
- Morais, A. (2000). Comparação de duas escalas de medida de qualidade de vida (SF-36 E QRSG) em doentes com DPCO. *Revista Investigação em Enfermagem*. 1, 24-31.



- Mundermann, A., Stefanyshyn, D. & Nigg, B. (2001). Relationship between footwear comfort of shoe inserts and anthropometric and sensory factors. *Medical Science Sports Exercises*. 33, 1939-1945.
- Muñiz, A. & Hernández, I. (1997). *El pie en los albores del siglo XXI*. Oviedo. Federación Española de Podólogos
- Neiger, H. (1990). *Los vendajes funcionales*. Barcelona. Masson.
- Neiger, H. (1994). *Los vendajes funcionales. Aplicaciones en traumatología del deporte e en reeducación*. Barcelona. Masson
- O'Malley, M., Page, A. & Cook, R. (2000). Endoscopic plantar fasciotomy for chronic heel pain. *Foot and Ankle Institute*. 21 (6), 505-510.
- O'Brien, D. & Martin, W. (1985). A retrospective analysis of heel pain. *Journal of the American Podiatric Medical Association*. 75, 416-420.
- Ogden, J. et al. (2001). Shock wave therapy for chronic proximal plantar fasciitis. *Clinical Orthopaedics*. 387 (6), 47-59.
- Ogden, J., Alvarez, R. & Marlow, M. (2002). Shockwave therapy for chronic proximal plantar fasciitis: a meta-analysis. *Foot and Ankle Institute*. 23 (4), 301-308.
- Perry, J. (1983). Anatomy and biomechanics of the hindfoot. *Clinical Orthopaedics*. 177(6), 9-15.
- Pestana, M. & Gageiro, J. (2003). *Análise de dados para ciências sociais – A complementaridade do SPSS*. Lisboa. Edições Sílabo, Lda.
- Pfeffer, G. et al. (1999). Comparison of custom and prefabricated orthoses in the initial treatment of proximal plantar fasciitis. *Foot and Ankle Institute*. 20 (4), 214-221.
- Powell, M. et al. (1998). Effective treatment of chronic plantar fasciitis with dorsiflexion night splints: a crossover prospective randomized outcome study. *Foot and Ankle Institute*. 19 (1), 10-18.
- Prats, B. & Vergés, C. (1996). Conceptos biomecánicos de neutralidade para el moldeado del pie. *El peu*. 66, 225-228.
- Probe, R. et al. (1999). Night splint treatment for plantar fasciitis: a prospective randomized study. *Clinical Orthopaedics*. 368 (11), 190-195.
- Queiroz, M. (1996). *Reumatologia Clinica*. Porto. Lidel

- Redmond, A. *et al.* (2004). Criterion Validation of Four Criteria of the Foot Posture Index. *Journal of the American Podiatric Medical Association*. 94, 31-38
- Redmond, A. *et al.* (2001). An initial appraisal of the validity of a criterion based, observational clinical rating system for foot posture. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*. 31, 160.
- Rome, K. (1991). A study of the properties of materials used in podiatry. *Journal of the American Podiatric Medical Association*. 81:73-83
- Rome, K. & Brown, C. (2004). Randomized clinical trial into the impact of rigid foot orthoses on balance parameters in excessively pronated feet. *Clinical Rehabilitation*. 18,(1) 624-630.
- Rome, K., Gray, J., Stewart, F., Hannant, S., Callaghan, D. & Hubble, J. (2004). Evaluating the Clinical Effectiveness and Cost-effectiveness of Foot Orthoses in the Treatment of Plantar Heel Pain: A Feasibility Study. *Journal of the American Podiatric Medical Association*. 94(3), 229-238.
- Rompe, J. *et al.* (2003). Shock wave application for chronic plantar fasciitis in running athletes: a prospective, randomized, placebo-controlled trial. *The American Journal of Sports Medicine*. 31 (2), 268-275.
- Root, M. (1994). Development of the functional orthosis. *Clinical podiatric Medical Surgery*. 11, 183-210.
- Root, M. *et al.* (1971). *Biomechanical Examination of the Foot*. Clinical Biomechanics Corp. Los Angeles.
- Root, M., Orien, W. & Weed, J. (1977). *Normal and Abnormal Function of the Foot*. Clinical Biomechanics Corp. Los Angeles.
- Sammarco, G. & Helfrey, R. (1996). Surgical treatment of recalcitrant plantar fasciitis. *Foot and Ankle Institute*. 17 (9), 520-526.
- Samper, M. & Alcazar, L. (1997). *Biomecánica, medicina y cirugía del pie*. Barcelona. Ed. Masson
- Savastano, A. (1985). Surgical neurectomy for treatment of resistant painful heel. *Rehabilitation Medical Journal*. 68 (8), 371-372.

- Schepesis, A., Leach, R. & Gorzyca, J. (1991). Plantar fasciitis: etiology, treatment, surgical results, and review of the literature. *Clinical Orthopaedics*. 266 (6), 185-196.
- Scherer, P. (1991). Heel spur syndrome: pathomechanics and nonsurgical treatment. *Journal of the American Podiatric Medical Association*. 81, 68-71.
- Schneider, N. (1995). Tender points/fibromyalgia versus triggerpoint/myofascial pain syndrome: a need for clarity in terminology and differential diagnosis. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 18 (6), 390-406.
- Seligman, D. & Dawson, D. (2003). Customized heel pads and soft orthotics to treat heel pain and plantar fasciitis. *Archives Physician Medical Rehabilitation*. 84 (10), 1554-1567.
- Seligman, D. (2004). Plantar fasciitis pain responds to custom orthoses. Biomechanics. Consultado em 15 de Novembro de 2004 em <http://www.biomech.com>.
- Sharkey, N., Ferris, L. & Donahue, S. (1998). Biomechanical consequences of plantar fascial release or rupture during gait: part 1- disruptions in longitudinal arch confirmation. *Foot and Ankle Institute*. 19 (12), 812-819.
- Shea, M. & Fields, K. (2004). Fasceite Plantar. Prescrever tratamentos eficazes. *The physician and sportsmedicine*. 6 (3), 15-20.
- Sherreff, M. (1987). Geriatric foot disorders: how to avoid under treating them. *Geriatrics*. 42, 69-80.
- Snider, M., Clancy, W. & McBeath, A. (1983). Plantar fascia release for chronic plantar fasciitis in runners. *The American Journal of Sports Medicine*. 11 (4), 215-219.
- Snook, G. & Chrisman, O. (1972). The management of subcalcaneal pain. *Clinical Orthopaedics*. 82(11), 163.
- Soetanto, A., Chung, J. & Wong, T. (2004). Gender differences in pain perception: a signal detection theory approach. *Acta Anaesthesiol Taiwan*, 42(1), 15-22.
- Stahl, S. (2001). Natural estrogen as an antidepressant for women. *The journal of clinical psychiatry*. 62(6), 404-409.

- Starkey, C. (2001). *Avaliação de Lesões Ortopédicas e Esportivas*. São Paulo. Editora Manole
- Starlanyl, D. & Copeland, M. (1996). *Fibromyalgia and Chronic Myofascial Pain Syndrome: A Survival Manual*. Boston. New Harbinger Publications
- Subotnick, S. (1994). *Lesiones en el deporte y el ejercicio físico*. Madrid. Edimundo
- Tisdell, C., Donley, B. & Sferra, J. (1999). Diagnosing and treating plantar fasciitis: a conservative approach to plantar heel pain. *Clinical Journal of Medicine*. 66 (4), 231-235.
- Travell, J. & Simons, D. (1983). *Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual- The Upper Extremities. Vol.1*. Baltimore. Williams and Wilkins
- Trew, M. & Everett, T. (2001). *Human Movement. 4ª edição*. Londres. Churchill Livingstone
- Tsai, W., Chiu, M., Wang, C., Tang, F. & Wong, M. (2000). Ultrasound evaluation of plantar fasciitis. *Journal of Rheumatology*. 29, 255-259.
- Turlik, M., Donatelli, T. & Veremis, M. (1999). A comparison of shoe inserts in relieving mechanical heel pain. *The Foot*. 9, 84.
- Valenti, V. (1987). *Ortesis del pie*. Bogotá. Editorial Médica Panamericana
- Viladot, R., Cochi, O. & Clavell, S. (2002). *Ortesis y Prótesis del Aparato Locomotor. 2.1. Extremidad Inferior*. Barcelona. Masson
- Wall, P. (2002). *Dor a ciência do Sofrimento*. Porto. Ambar.
- Wall, P. & Melzack, R. (1999). *Textbook of pain, 4ª edição*. Londres. Churchill Livingstone.
- Walter, J. (2001). Heel pain treatments stretch patients tolerance. Biomechanics. Consultado em 30 de Setembro de 2003 em <http://www.biomech.com>.
- Wang, C., Chen, H. & Huang, T. (2002). Shockwave therapy for patients with plantar fasciitis: a one-year follow-up study. *Foot and Ankle Institute*. 23 (3), 204-207.
- Wang, C., Chen, H. & Huang, T. (2003). An overview of shockwave therapy in musculoskeletal disorders. *Chang Gung Medical Journal*. 26 (4), 220-232.

- Wapner, K. & Sharkey, P. (1991). The use of night splints for treatment of recalcitrant plantar fasciitis. *Foot and Ankle Institute*. 12, 135
- Weil, L. *et al.* (2002). Extracorporeal shock wave therapy for the treatment of chronic plantar fasciitis: indications, protocol, intermediate results, and a comparison of results to fasciotomy. *Journal of Foot and Ankle Surgery*. 41 (3), 166-172.
- Wernick, J. (2001). The change in orthotic making techniques with the development of current biomechanical theories. *Clinical Podiatric Medical Surgery*. 18 (4), 715- 717.
- Wex, G. (1948). X-ray therapy of calcaneal spur. *Strahlentherapie*. 77, 483.
- Williams, P., Warwick, R., Dyson, M. & Bannister, L. (1995). *Gray. Anatomia*. 37ª edição. Rio de Janeiro. Editora Guanabara Koogan
- Wolfe, F. *et al.* (1990). The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia: report of the multicenter criteria committee. *Journal of Rheumatology*. 33 (2), 160-172.
- Wolgin, M. *et al.* (1994). Conservative treatment of plantar heel pain: long-term follow-up. *Foot and Ankle Institute*. 15 (11), 97-102.
- Wong, S., Li, E. & Griffith, J. (2001). Ultrasound guided infection of plantar fasciitis. *Rheumatology*. 60 (6), 639.
- Wright, T. & Rennels, D. (1964). A study of the elastic properties of plantar fascia. *Journal of Bone and Joint Surgery*. 46, 482.
- Young, C., Rutherford, D. & Niedfeldt, M. (2001). Treatment of plantar fasciitis. *American Family Physician*. 63 (3), 467-474.
- Zigmond, A. & Snaith, R. (1983). The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta psychiatrica scand*. 67, 361-370.

## VIII. Anexos

### *Anexo I – Declaração de consentimento*

#### DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO

-----  
-----

Eu, abaixo assinado, \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, compreendi a explicação que me foi fornecida acerca do meu caso clínico e da investigação em que serei incluído. Foi-me dada oportunidade de fazer as perguntas que julguei necessárias, e de todas obtive resposta satisfatória. Tomei conhecimento de que, de acordo com as recomendações da Declaração de Helsínquia, a informação ou explicação que me foi prestada versou os objectivos, métodos, os benefícios previstos, os riscos potenciais e o eventual desconforto. Além disso, foi-me afirmado que tenho o direito de recusar a todo o tempo a minha participação no estudo, sem que isso possa ter como efeito qualquer prejuízo na assistência que me é prestada.

Por isso, consinto que me seja aplicado o método, o tratamento e inquérito proposto pelo investigador.

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Assinatura do Participante: \_\_\_\_\_

O Investigador: \_\_\_\_\_

**Anexo II – Entrevista semi-estruturada**

**Entrevista semi-estruturada**

Nome: .....

Morada: .....

Localidade: ..... Profissão: .....

Contacto telefónico: ..... Estado civil: .....

Peso: ..... Altura: ..... Idade: .....

Motivo da consulta: .....

Antecedentes médicos: .....

Antecedentes podológicos: .....

Medicação actual: .....

Actividade desportiva:                      Sim                       Não

Se sim, qual? .....

Se praticou, quando interrompeu?.....porquê?

.....

Tempo diário em bipedestação: .....

Diagnóstico Médico/Podológico: .....

Foot Posture Index: .....

**Anexo III – Foot Posture Índex**

**Foot Posture Index**

(Redmond et al 2001)

**Critério 1: Palpação da cabeça do astrágalo**

Valor	-2	-1	0	1	2
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Critério 2: Curvas acima e abaixo do maleolo lateral**

Valor	-2	-1	0	1	2
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Critério 3: Sinal de Helbing**

Valor	-2	-1	0	1	2
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Critério 4: Posição no plano frontal do calcâneo**

Valor	-2	-1	0	1	2
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Critério 5: Proeminência na região da articulação astrágalo escafoidea.**

Valor	-2	-1	0	1	2
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Critério 6: Congruência do arco longitudinal medial.**

Valor	-2	-1	0	1	2
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Critério 7: Congruência da linha lateral do pé**

Valor	-2	-1	0	1	2
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Critério 8: Abdução e adução do antepé com o retropé**

Valor	-2	-1	0	1	2
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Total: \_\_\_\_\_**



**Anexo IV – Hospital Anxiety and Depression Scale**

**Hospital Anxiety and Depression Scale**

*(Zigmond AS, Snaith RP. The Hospital Anxiety and Depression Scale. Acta Psychiat Scand 1983;67:361-70.)*

Este questionário foi concebido para nos ajudar a saber como se sente.

Leia cada pergunta e sublinhe a resposta que mais se aproxima de como se tem sentido na última semana.

Não perca muito tempo com as respostas; a sua primeira reacção a cada pergunta talvez seja mais exacta do que uma resposta muito pensada.

As informações que nos fornecer serão inteiramente confidenciais.

## Ortóteses Personalizadas na Fasceite Plantar

1. Sinto-me tenso ou apreensivo
  - A maior parte das vezes.
  - Muitas vezes.
  - De vez em quando.
  - Nunca.
  
2. Continuo a ter prazer nas mesmas coisas
  - Tanto como antes.
  - Não tanto como antes.
  - Só um pouco.
  - Quase nada.
  
3. Tenho uma sensação de medo como se algo de terrível estivesse para acontecer
  - Nítidamente e muito forte.
  - Sim, mas não muito forte.
  - Um pouco, mas não me incomoda.
  - De modo algum.
  
4. Sou capaz de me rir e de ver o lado divertido das coisas
  - Tanto como habitualmente.
  - Não tanto como habitualmente.
  - Sem dúvida que agora muito menos.
  - Nunca.
  
5. Tenho a cabeça cheia de preocupações
  - A maior parte das vezes.
  - Muitas vezes.
  - De vez em quando.
  - Raramente.

6. Sinto-me bem disposto

Nunca.

Poucas vezes.

Bastantes vezes.

Quase sempre.

7. Consigo estar à vontade e sentir-me descontraído

Sempre.

Habitualmente.

Algumas vezes.

Nunca.

8. Sinto-me lento

Quase sempre.

Muitas vezes.

Algumas vezes.

Nunca.

9. Por vezes fico tão assustado que até sinto um aperto no estômago

Nunca.

De vez em quando.

Muitas vezes.

Quase sempre.

10. Perdi o interesse em cuidar do meu aspecto

Completamente.

Não tenho tanto cuidado como devia.

Talvez menos interesse do que antes.

O mesmo interesse de sempre.

11. Sinto-me impaciente e não consigo estar parado

Muito.

Bastante.

Um pouco.

Nada.

12. Penso com prazer nas coisas futuras

Tanto como habitualmente.

Menos que anteriormente.

Bastante menos que antes.

Quase nunca.

13. Tenho sensações súbitas de pânico

Muitas vezes.

Bastantes vezes.

Algumas vezes.

Nunca.

14. Sinto-me capaz de apreciar um bom livro ou um bom programa de rádio  
ou de televisão

Muitas vezes.

Algumas vezes.

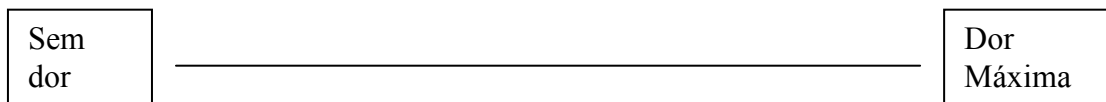
Poucas vezes.

Muito raramente.

**Anexo V – Escala Visual Analógica**

**Escala Visual Analógica de intensidade de dor**

Assinale a intensidade da sua dor na seguinte escala:



**Anexo VI – Versão Portuguesa do questionário MOS SF-36v2**

**QUESTIONÁRIO DE ESTADO DE SAÚDE (SF-36v2)**

**INSTRUÇÕES:** As questões que se seguem pedem-lhe opinião sobre a sua saúde, a forma como se sente e sobre a sua capacidade de desempenhar as actividades habituais.

Pedimos que leia com atenção cada pergunta e que responda o mais honestamente possível. Se não tiver a certeza sobre a resposta a dar, dê-nos a que achar mais apropriada e, se quiser, escreva um comentário a seguir à pergunta.

Para as perguntas 1 e 2, por favor coloque um círculo no número que melhor descreve a sua saúde.

**1. Em geral, diria que a sua saúde é:**

<b>Óptima</b>	<b>Muito boa</b>	<b>Boa</b>	<b>Razoável</b>	<b>Fraca</b>
1	2	3	4	5

**2. Comparando com o que acontecia há um ano, como descreve o seu estado geral actual:**

<b>Muito melhor</b>	<b>Com algumas melhoras</b>	<b>Aproximadamente igual</b>	<b>Um pouco pior</b>	<b>Muito pior</b>
1	2	3	4	5

**3 As perguntas que se seguem são sobre actividades que executa no seu dia-a-dia. Será que a sua saúde o/a limita nestas actividades? Se sim, quanto?**

*(Por favor assinale com um círculo um número em cada linha)*

	Sim, muito limitado/a	Sim, um pouco limitado/a	Não, nada limitado/a
a. <b>Actividades violentas</b> , tais como correr, levantar pesos, participar em desportos extenuantes .....	1	2	3
b. <b>Actividades moderadas</b> , tais como deslocar uma mesa ou aspirar a casa .....	1	2	3
c. Levantar ou pegar nas compras de mercearia ....	1	2	3
d. Subir vários lanços de escada .....	1	2	3
e. Subir um lanço de escadas .....	1	2	3
f. Inclinar-se, ajoelhar-se ou baixar-se .....	1	2	3
g. Andar mais de 1 Km .....	1	2	3
h. Andar várias centenas de metros .....	1	2	3
i. Andar uma centena de metros .....	1	2	3
j. Tomar banho ou vestir-se sozinho/a.....	1	2	3

Copyright © 1992. New England Medical Center Hospitals, Inc. All rights reserved.  
Copyright © 1997. Versão Portuguesa 2 Centro de Estudos e Investigação em Saúde. Todos os direitos reservados.

**4. Durante as últimas 4 semanas teve, no seu trabalho ou actividades diárias, algum dos problemas apresentados a seguir como consequência do seu estado de saúde físico?**

Quanto tempo, nas últimas quatro semanas...	Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
a. Diminuiu o tempo gasto a trabalhar ou noutras actividades.....	1	2	3	4	5
b. Fez menos do que queria? .....	1	2	3	4	5
c. Sentiu-se limitado/a no tipo de trabalho ou outras actividades.....	1	2	3	4	5
d. Teve dificuldade em executar o seu trabalho ou outras actividades (por exemplo, foi preciso mais esforço).....	1	2	3	4	5

**5. Durante as últimas 4 semanas, teve com o seu trabalho ou com as suas actividades diárias, algum dos problemas apresentados a seguir devido a quaisquer problemas emocionais (tal como sentir-se deprimido/a ou ansioso/a)?**

Quanto tempo, nas últimas quatro semanas...	Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
a. Diminuiu o tempo gasto a trabalhar ou noutras actividades.....	1	2	3	4	5
b. Fez menos do que queria? .....	1	2	3	4	5
c. Executou o seu trabalho ou outras actividades menos cuidadosamente do que era costume .	1	2	3	4	5

Para cada uma das perguntas 6, 7 e 8, por favor ponha um círculo no número que melhor descreve a sua saúde.

**6. Durante as últimas 4 semanas, em que medida é que a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram no seu relacionamento social normal com a família, amigos, vizinhos ou outras pessoas?**

Absolutamente nada	Pouco	Moderadamente	Bastante	Imenso
1	2	3	4	5

**7. Durante as últimas 4 semanas teve dores?**

Nenhumas	Muito fracas	Ligeiras	Moderadas	Fortes	Muito fortes
1	2	3	4	5	6

**8. Durante as últimas 4 semanas, de que forma é que a dor interferiu com o seu trabalho normal (tanto o trabalho fora de casa como o trabalho doméstico)?**

Absolutamente nada	Pouco	Moderadamente	Bastante	Imenso
1	2	3	4	5

**9. As perguntas que se seguem pretendem avaliar a forma como se sentiu e como lhe correram as coisas nas últimas quatro semanas.**

Para cada pergunta, coloque por favor um círculo à volta do número que melhor descreve a forma como se sentiu.

Certifique-se que coloca um círculo em cada linha.

Quanto tempo, nas últimas quatro semanas ...	Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
a. Se sentiu cheio/a de vitalidade? .....	1	2	3	4	5
b. Se sentiu muito nervoso/a? .....	1	2	3	4	5
c. Se sentiu tão deprimido/a que nada o/a animava? .....	1	2	3	4	5
d. Se sentiu calmo/a e tranquilo/a? .....	1	2	3	4	5
e. Se sentiu com muita energia? .....	1	2	3	4	5
f. Se sentiu deprimido/a? .....	1	2	3	4	5
g. Se sentiu estafado/a? .....	1	2	3	4	5
h. Se sentiu feliz? .....	1	2	3	4	5
i. Se sentiu cansado/a? .....	1	2	3	4	5



## Ortóteses Personalizadas na Fasceite Plantar

10. Durante as últimas quatro semanas, até que ponto é que a sua saúde física ou problemas emocionais limitaram a sua actividade social (tal como visitar amigos ou familiares próximos)?

Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
1	2	3	4	5

11. Por favor, diga em que medida são verdadeiras ou falsas as seguintes afirmações. Ponha um círculo para cada linha.

	Absolutamente verdade	Verdade	Não sei	Falso	Absolutamente falso
a. Parece que adoeço mais facilmente do que os outros .....	1	2	3	4	5
b. Sou tão saudável como qualquer outra pessoa .....	1	2	3	4	5
c. Estou convencido/a que a minha saúde vai piorar .....	1	2	3	4	5
d. A minha saúde é óptima .....	1	2	3	4	5

MUITO OBRIGADO

**Anexo VII – Instrumentos necessários à intervenção terapêutica**



**Figura 1 - Forno eléctrico**



**Figura 2 - Molde plantar em ligaduras engessadas**



**Figura 3 - Polidora**

## Ortóteses Personalizadas na Fasceite Plantar



**Figura 4 - Ortóteses Plantares rígidas personalizadas**



**Figura 5 - Serra eléctrica**

**Anexo VIII – Instruções de utilização das ortóteses**

**Instruções de utilização de Ortóteses Plantares**

(Segundo Brown, 1996 e Viladot, 2002)

- Não é aconselhável usar calçado desportivo raso, sendo melhor calçado com algum tacão (entre 2 e 4 cm).
- Durante as fases álgicas, não é aconselhável a prática desportiva e recomenda-se repouso relativo.
- A acção de descarga da ortótese complementa-se aconselhando o paciente a usar um calçado que tenha um potente contraforte e com uma altura no calcanhar ligeiramente aumentada para relaxar a aponevrose e musculatura curta plantar.
- O paciente deve trocar as ortóteses de calçado para calçado
- São necessários controlos de 6 em 6 meses devido ao desgaste do material.
- Não aproximar as ortóteses de fontes de calor para não deformar, tendo em conta que são materiais termoplásticos.
- Poderá ser necessária uma adaptação progressiva nos primeiros dias às ortóteses plantares, permitindo um ajuste biomecânico.