

# INTERAÇÃO ENTRE ÓRTESE DE DEDOS E BANDAGEM ELÁSTICA FUNCIONAL COMO PROPOSTA DE TRATAMENTO ORTOPÉDICO NACORREÇÃO DE HÁLUX VALGO

**Daniela da Silva Garcia**

Graduanda em Fisioterapia  
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

**Melina Miyoko Yamashita**

Graduanda em Fisioterapia  
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

**Paulo Roberto Buzo Junior**

Especialista-Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

## RESUMO

O hálux valgo é uma deformidade que gera um desvio lateral do primeiro metatarso acompanhado do desvio medial da cabeça do metatarso com a formação de uma saliência interna na articulação metatarso falangeana, ocorrendo ou não bilateralmente. Pode ser causado por hereditariedade ou fatores extrínsecos, tendo maior incidência em paciente do sexo feminino. O objetivo deste trabalho foi melhorar e/ou corrigir a deformidade hálux valgo, através de um tratamento conservador com a interação de bandagem elástica funcional e órtese de dedos por um período de quatro meses. Foi utilizado como objeto de estudo duas pacientes com a idade de 15 e 28 anos que são acometidas por hálux valgo. Os resultados foram significantes em relação a melhora da correção da deformidade com uma média de seis graus, confirmando a melhora da deformidade com a utilização da bandagem elástica funcional, juntamente com a órtese de dedos através de exame laboratorial raio-x.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bandagem elástica funcional; Hálux valgo; Órtese.

## INTRODUÇÃO

O pé tem extrema importância para o ser humano, pois tem como função a sustentação do corpo na posição ortostática, locomoção e ser o tampão terminal do sistema postural, ele se adequará sempre para rearmar o apoio.

No hálux algo popularmente chamado de joanete, ocorre quando há um desvio medial do primeiro metatarso, há uma saliência interna da articulação metarsofalângica e desvio lateral do primeiro dedo. Não existem sintomas além da deformidade, porém a dor ocorrerá quando houver inflamação (APLEY, 2002).

A história natural do hálux valgo, evidencia um processo evolutivo ocorrendo o agravamento do alinhamento e como consequência final, a instalação do processo degenerativo articular. A perda funcional é simultânea e inevitável (HEBERT *et al.*, 2003).

A órtese pode melhorar a função de um paciente, porém é importante selecionar entre as escolhas possíveis o equipamento certo. A palavra órtese vem da expressão grega “tornar correto”. É um aparelho ortopédico usado para oferecer apoio, alinhar, evitar, ou corrigir deformidades de uma parte do corpo ou para melhorar a função de partes moveis do corpo (EDELSTEIN, 2006).

A órtese que será utilizada nesse trabalho é uma órtese de dedos, feita em silicone, comprada em loja de artigos ortopédicos e hospitalares. O tratamento com órtese tem como objetivo tratar e/ou diminuir a dor, melhorar e/ou corrigir a deformidade hálux valgo.

Outro dispositivo de grande importância no processo de reabilitação utilizado pela fisioterapia e a bandagem elástica funcional. Ela também pode auxiliar na manutenção e na melhora de pacientes com hálux valgo.

A técnica de bandagem elástica tem a possibilidade de modificar a biomecânica do corpo. Por isso se faz sempre necessário uma avaliação fisioterápica para evitar o mau uso e a predisposição a lesões (TAKAHASHI *et al.*, 2011).

O trabalho teve como objetivo a melhora e/ou correção do hálux valgo, usando como forma de tratamento a órtese de dedos e bandagem funcional elástica.

## **1 O PÉ E SUA BIOMECÂNICA**

O pé é a parte do membro inferior distal à perna, muitas vezes comparado com a mão, e ambos são muito semelhantes, mas a mão é um órgão tátil e preensor, enquanto o pé tem como função sustentação e a locomoção (GARDNER; GRAY; O'RAHILLY, 1988).

Além de ser juntamente com o tornozelo um conjunto proprioceptivo e exteroceptivo excelente, que recebe dos músculos, das articulações e da pele muitas informações. Uma deformação ou assimetria qualquer se

repercutirá sempre mais acima e necessitará de uma adaptação do sistema postural (BRICOT, 2004).

A biomecânica estuda os movimentos do corpo humano aplicando os princípios mecânicos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

- A biomecânica do pé apresenta os seguintes movimentos:
- Dorsiflexão: refere-se ao movimento do pé para cima. Flexão plantar: É o movimento do pé para baixo.
- Eversão: É quando o pé faz movimento de elevação do bordo externo do pé para fora.
- Inversão: É quando o pé faz movimento de elevação do bordo interno do pé para dentro.
- Abdução: É o movimento do antepé para fora. Adução: É o movimento do antepé para dentro.
- Pronação: Acontece pela combinação de movimentos de abdução, eversão e dorsiflexão.
- Supinação: Ocorre com a combinação dos movimentos de adução, inversão e flexão plantar.
- Extensão dos dedos: Quando os dedos fazem movimento para cima.
- Flexão dos dedos: Quando os dedos fazem movimento para baixo.
- Abdução de dedos: É o movimento realizado quando os dedos se abrem.
- Adução de dedos: É o movimento realizado quando os dedos se juntam.

### 1.1 Anatomia do pé

O pé humano está dividido em tarso (com os ossos tarsais), metatarso (com os ossos metatarsiais) e dedo, compostos por várias falanges. O tarso é composto pelo tálus, calcâneo, navicular, cubóide e os três cuneiformes (SOBOTTA, 2012). A figura 1 mostra os ossos que formam o pé.

O tálus termina anteriormente numa projeção arredondada, a cabeça do tálus, unida ao restante do osso, o corpo, por uma porção estreitada, o colo. A parte superior do corpo do tálus apresenta superfícies articular que constituem a tróclea do tálus, que se articula com a tíbia e a fíbula.

O calcâneo em sua grande parte ultrapassa posteriormente os limites do tálus, o tálus repousa sobre o calcâneo que, para recebê-lo, tem uma projeção medial denominada sustentáculo do tálus, na face posterior do calcâneo encontra-se a tuberosidade do calcâneo e na face lateral a trócleafibular. Entre o tálus e o calcâneo encontra-se o seio do tarso. Os ossos cuneiformes (medial, intermédio e lateral) e o navicular articulam-se com o tálus, enquanto o cubóide articula-se com o calcâneo (DANGELO; FATTINI, 2007).

Os ossos do metatarso apresentam uma base, um corpo e uma cabeça. O 1º metatarso é o mais volumoso dos cinco, tem uma participação direta como suporte do peso do corpo (DANGELO; FANTTINI, 2007).

O pé é constituído por 05 dedos sendo estes denominados: I Hálux (primeiro dedo), II Segundo dedo, III Terceiro dedo, IV Quarto dedo, V Quinto dedo (mínimo)

### **1.1.2 Tipos de pé**

Os pés podem ser analisados através do formato dos dedos e quanto a seu arco longitudinal. Existem três tipos de alinhamento das extremidades dos dedos classificados da seguinte maneira: Pé normal, pé plano ou raso e pé cavo

No pé normal a angulação do arco plantar é de 120º a 125º graus essa angulação é encontrada através do ângulo de Dijan-Annonier que, refere-se a medida da linha do ponto mais inferior do calcâneo até o ponto mais baixo da articulação talo-navicular e da articulação talo-navicular até o bordo inferior do sesamóide lateral (MINISTÉRIO DA SAÚDE DE PORTUGAL-CHUC CENTRO HOSPITALAR E UNIVERSITÁRIO DE COIMBRA, 2005).

O plano é caracterizado por ter o ângulo do arco plantar < 120º graus, essa medida é encontrada através do ângulo de Dijan-Annonier (MINISTÉRIO DA SAÚDE DE PORTUGAL-CHUC CENTRO HOSPITALAR E UNIVERSITÁRIO DE COIMBRA, 2005). É o tipo de pé que possui um arco longitudinal medial reduzido, é caracterizado por uma rotação medial plantar do tálus e uma diminuição da altura do arco plantar longitudinal medial e abdução de antepé (NERY, 2001).

O pé cavo apresenta uma angulação do arco planta de >128º graus, pelo ângulo de Dijan-Annonier (MINISTÉRIO DA SAÚDE DE PORTUGAL-

CHUC CENTRO HOSPITALAR E UNIVERSITÁRIO DE COIMBRA, 2005). É caracterizado por uma acentuação fixa do arco plantar, podendo ser decorrente de alteração isolada localizada no antepé ou retropé, ou da combinação das duas posições. É um defeito complexo que pode estar associado a outras deformidades como o varismo, calcâneo, equino, adução e garras de artelhos (MARANHO; VOLPON, 2009).

## **2 HÁLUX VALGO**

Hálux valgo ou joanete, como é popularmente conhecido, é descrito como o desvio lateral do primeiro dedo, acompanhado de um desvio medial da cabeça do primeiro metatarso com a formação de uma saliência interna na articulação metatarso falangeana, ocorrendo ou não bilateralmente (NERY, 2001).

### **2.1 Etiopatogenia**

A deformidade do Hálux valgo tem uma tendência de agravamento. Existem fatores extrínsecos e intrínsecos, que predisõem o desenvolvimento do hálux valgo. O fator etiológico extrínseco mais relevante é o uso de calçados, com formatos inadequados (NERY, 2001).

#### **2.1.1 Fatores Extrínsecos**

Uso de calçados inadequados a principal causa do surgimento das deformidades. O acomodamento do pé em sapatos cujo formato for triangular ou pontiagudo produz à compressão medial-lateral das cabeças dos metatarsianos e conseqüentemente a deformidade clássica de desvio lateral do hálux e medial do 5º dedo do pé. O uso de sapatos de salto alto tende a agravar, provocando o deslocamento do peso corporal para frente do ante pé contra a ponta do calçado.

### 2.1.2 Fatores Intrínsecos

- Varismo do primeiro metatarsiano: é uma condição congênita, responsável pelo surgimento da maioria dos casos de hálux juvenil. No hálux valgo adquirido o varismo pode surgir como deformidade secundária em decorrência das forças atuantes, na cabeça do primeiro metatarso (NERY, 2001).
- Superfície da primeira articulação tarsometatarsiana: o varo do primeiro metatarso pode ser promovido pela obliquidade do primeiro cuneiforme, que acaba mudando o ângulo da primeira articulação, favorecendo o desvio medial do primeiro metatarso com aumento do ângulo intermetatarsal .
- Uma superfície articular muito arredondada também aumenta mobilidade do primeiro raio, facilitando o desvio em varo do primeiro metatarso, quando forças valgizantes são aplicadas ao hálux (NERY, 2001).
- Pé egípcio: na fórmula digital do pé tipo egípcio, o hálux é maior que os outros artelhos, favorecendo o desenvolvimento de hálux valgo (NERY, 2001);
- Pé grego ou índice minus: na fórmula digital do pé tipo grego, geralmente o primeiro metatarsiano, é menor que segundo e essa condição leva a uma insuficiência do primeiro raio, favorecendo o surgimento de hálux valgo (NERY, 2001);
- Pé plano valgo ou quadrado: uma pronação excessiva do pé ou o varismo do retopé podem provocar uma rotação longitudinal no hálux, obrigando seu apoio na face medial, durante a fase de impulsão da marcha.

Estudos demonstram uma predominância de hálux valgo em indivíduos do sexo feminino, sugerindo que o uso de calçados inadequados é um fator determinante no desenvolvimento da deformidade (NERY, 2001).

Também existem fatores hereditários relacionados à deformidade, visto que, a muitos casos com história familiar, que se repetem em várias gerações, sendo a herança transmitida por um gene autossômico dominante, com penetrância incompleta (NERY, 2001).

## 2.2 Tratamento

As alterações estruturais, que compõem a deformidade devem ser identificadas para definir o tratamento específico. O tratamento deve ser individualizado e varia de acordo com a idade do paciente, com o grau de deformidade e com a gravidade e duração dos sintomas (NERY, 2001). Existe dois tipo de tratamento o conservador e o tratamento cirúrgico.

No tratamento conservador tem a finalidade de proporcionar conforto e alívio dos sintomas, evitando a progressão rápida das deformidades, sem, contudo, interferir nas alterações estruturais. As medidas adotadas são: orientações para uso de calçados mais largos com saltos mais baixos, emprego de órteses para reposicionamento e redução das áreas de atrito e uso de palmilhas compensatórias para suporte do arco e redistribuição das pressões (NERY, 2001).

A dor é o principal fator que sugere a indicação para o tratamento cirúrgico, sendo que, a indicação da técnica cirúrgica adequada é feita de acordo com o exame clínico e radiológico, apresentado pelo paciente. Existem inúmeros procedimentos cirúrgicos descritos para corrigir a deformidade, tornando-se difícil à escolha de uma técnica universal (NERY, 2001).

A fim de evitar recidivas é preciso identificar os fatores, que provocaram a deformidade, e com isso selecionar a técnica cirúrgica mais apropriada, para restabelecer o alinhamento e recuperar a biomecânica (RUARO *et al.*, 2000; CARVALHO, 2001; CARVALHO; RUARO, 2003).

Nery (2001) sugere que a escolha da estratégica cirúrgica deve basear-se nos seguintes objetivos: corrigir o valgismo do hálux, corrigir o varismo primário ou secundário do primeiro metatarso, corrigir a subluxação do aparelho gleno-sesamóideo, reduzir o tamanho da eminência medial e corrigir os fatores etiológicos pré-existentes.

## 2.3 Órtese para hálux valgo

As órteses aplicam forças sobre o corpo. O benefício terapêutico da aplicação da força pode ser oferecer resistência ou auxiliar a movimentação,

transferir força ou proteger determinada parte do corpo. A quantidade de força e a região do corpo submetida à força influenciam diretamente o conforto da órtese (EDELSTEIN; 2006).

As órteses para hálux valgo tem como função prevenir a instalação do Hálux valgo, corrigir e/ou melhorar a deformidade.

### **2.1.3 Tipos de material e tempo de uso**

O material utilizado para confeccionar órteses frequentemente contém componentes plásticos e metálicos, e alguns contêm ainda elementos de couro, borracha, madeira ou tecido (EDELSTEIN; 2006).

O tempo de uso deve ser informado ao paciente, levando em conta o período em que deve ser usada, podendo ser utilizada por semanas ou meses.

Normalmente as órteses usadas para hálux valgo são prescrita para ser usada no período noturno, ao dormir, devido ao incomoda gerado ao utiliza-la junto ao calçado.

A bandagem promove estímulos mecânicos constantes na pele. Esta técnica mantém a comunicação com os tecidos mais profundos através de mecanorreceptores encontrados na epiderme e derme. Estes receptores fornecem informações exclusivamente sobre eventos externos que afetam o nosso organismo e dão ao sistema musculoesquelético a habilidade para detectar estímulos aplicados à pele sobre pequenas e grandes áreas (JARACZEWSKA; LONG, 2006).

É composta por tecido hipoalergênico 100% de algodão com adesivo 100 % acrílico termo ativo, que possibilita a pele respirar sem obstrução de poros e também evita a restrição da amplitude de movimento. Sua aplicação se dá, pela fita adesiva no trajeto do músculo, obedecendo a sua origem e inserção para que sirva de estímulo tátil. É feito de um adesivo fino e elástico, sem odor, resistente a água, e pode ser esticada até aproximadamente 120% á 140% do seu comprimento original e não tem contraindicação. A fita de bandagem favorece estímulos mecânicos permanentes na pele (PAULINO, 2010).

### 3 ESTUDO DE CASO

Foram analisadas duas pacientes do sexo feminino sendo uma com 28 anos e a outra com quinze.

A paciente de 28 anos, sexo feminino, apresentou arco plantar plano e tipo de pé egípcio. Os dados registrados na primeira avaliação foram a mensuração goniométrica de ângulo metatarsofalangeano no exame radiológico, que apresentou desvio do hálux esquerdo de 32° (graus) e direito 31° (graus), na avaliação fotográfica foi medida a distância do topo do hálux em relação a uma linha vertical originada do maléolo, sendo a distância apresentada no hálux direito de 10,36 cm e no esquerdo 15,33. O podograma apresentou um desabamento maior do arco plantar no pé direito.

Na segunda avaliação após quatro meses de tratamento a goniometria do ângulo metatarsofalangeano no exame radiológico apresentou a angulação de 27° (graus) no pé esquerdo e 29° (graus) no pé direito e na avaliação fotográfica apresentou a distância de 10,84 cm do hálux esquerdo à linha vertical originada do maléolo e de 9,91cm do hálux direito e o podograma continuou a apresentar maior desabamento do arco planta direito.

Paciente de 15 anos, sexo feminino, apresentou arco plantar plano e tipo de pé egípcio. Os dados registrados na primeira avaliação foram a mensuração goniométrica de ângulo metatarsofalangeano no exame radiológico, que apresentou desvio do hálux esquerdo de 38° (graus) e direito 40° (graus), na avaliação fotográfica foi medida a distância do topo do hálux em relação a uma linha vertical originada do maléolo, sendo a distância apresentada no hálux direito de 13,98 cm e no esquerdo 13,53 cm. O podograma apresentou um desabamento maior do arco plantar no pé direito.

Na segunda avaliação, após quatro meses de tratamento, a goniometria do ângulo metatarsofalangeano no exame radiológico apresentou a angulação de 32° (graus) no pé esquerdo e 30° (graus) no pé direito e na avaliação fotográfica apresentou a distância de 13,50 cm do hálux esquerdo à linha vertical originada do maléolo e de 9,93cm do hálux direito e o podograma continuou a apresentar maior desabamento do arco planta direito.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve seu objetivo alcançado, visto que houve a melhora da deformidade hálux valgo, onde obteve uma média geral de diminuição de 6° (graus) na angulação metatarso falangeana do hálux, e que se tivesse uma duração mais longa do tratamento proposto poderia vir a alcançar resultados maiores e ainda mais significativos, visto que durante no curto período de 4 meses alcançou a melhora do deformidade, que foi comprovada por exames radiológicos e fotográficos por comparação.

Portanto considerando o tempo de tratamento relativamente curto pode-se dizer que os resultados foram muito significantes, levando então o estudo a sugerir mais pesquisas sobre o tratamento proposto.

## REFERÊNCIAS

APLEY, A. G. **Ortopedia e fraturas em medicina e reabilitação**. 6 ed. São Paulo: Atheneu, 2002.

BRICOT, B. **Posturologia**. 3 ed. São Paulo: Ícone, 2004.

EDELSTEIN, J.E.; BRUCKNER, J. Órteses: **Abordagem clínica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

HEBERT, S.; XAVIER, R. **Ortopedia e traumatologia: princípios e prática**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MINISTÉRIO DA SAÚDE DE PORTUGAL-CHUC CENTRO HOSPITALAR E UNIVERSITÁRIO DE COIMBRA, 2005.

MARANHO, D. A. C.; VOLPON, J. B. Pé cavo adquirido na doença de Charcot-Marie-Tooth. **Rev. bras. ortop.** [online]. 2009, v.44, n.6, pp. 479-486. ISSN 0102-3616. <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-36162009000600004>>. Acesso em: 20 maio 2014.

NERY, C. A. S.; BRUSCHINI, Sergio. **Tratamento de hálux valgo pela técnica de Mitchell**. *Rev. bras. ortop.*, v. 23, n. 10, p. 311-5, 2001. Acesso em: 22 mar. 2014.

RUARO, A. F. *et al.* **Estudo comparativo entre duas técnicas de osteotomia no tratamento do hálux valgo: análise clínica e radiográfica**. *Rev. Bras. Ortop.*, v. 35, n. 7, p. 248-59, 2000.