Efeito da Aplicação de Três Técnicas de Bandagem Neuromuscular em Indivíduos Portadores de Hálux Valgo



Franklyn Eduardo Alves[1]; José Lourenço Kutzke[1]; Eduardo del Bosco Brunetti Cunha[1]

[1] Faculdade Educacional Araucária- FACEAR

RESUMO:

Introdução: *Dentre as modalidades conservadoras no tratamento do Hálux Valgo (HV) destaca-se a aplicação de bandagem neuromuscular. Entretanto, ainda se faz necessárias pesquisas que comprovem sua efetividade corretiva.* ***Objetivo:*** *Avaliar o efeito da aplicação de três técnicas de bandagem neuromuscular em indivíduos com deformidade de HV.* ***Metodologia:*** *Participaram da pesquisa com aprovação do Comitê de ética em Pesquisa, 10 mulheres com idade de (20,82±2,12) e deformidade de HV respeitando os critérios propostos pela American Organization of Foot and Ankle Society (AOFAS). Foram utilizados como instrumentos de avaliação biomecânica a Baropodometria computadorizada da marca Infortic, modelo FootWork. A coleta dos dados foi realizada com os indivíduos posicionados sobre a plataforma, sendo a primeira etapa concernente a avaliação do HV sem uso de bandagem por meio de ferramenta angular fornecida pelo próprio software. Após a etapa supracitada foram realizadas três técnicas de colocação, duas já referenciadas na literatura, sendo a primeira descrita por Kenzo (1989) e a segunda por (SIJMONSMA, 2010), já a terceira, considera-se como uma nova proposta de aplicação do presente autor.* ***Resultados:*** *Dentre as três técnicas de bandagem analisadas apenas a terceira demonstrou uma correção angular estatisticamente significante tanto no pé esquerdo (p=0,006) quanto para o pé direito (p=0,001).* ***Conclusão:*** *a aplicação que se destacou na correção angular do HV foi o método proposto pelo autores. Sendo assim, sugerem-se ainda pesquisas com grupos amostrais maiores bem como a adoção da técnica por um maior tempo de intervenção terapêutica.*

Palavras chave: Hallux Valgus, Articulação Metatarsofalangiana, Fisioterapia, Pé, Joanete.

ABSTRACT:

Introduction: *Among the conservative modalities in the treatment of Hallux Valgo (HV), the application of neuromuscular bandage is outstanding. However, research is still needed to prove its corrective effectiveness.* ***Objective:*** *To evaluate the effect of the application of three neuromuscular bandage techniques in individuals with HV deformity.* ***Methodology:*** *Ten women aged (20.82 ± 2.12) and HV deformity participated in the study, with the approval of the Research Ethics Committee, respecting the criteria proposed by the American Organization of Foot and Ankle Society (AOFAS). The computerized baropodometry of the Infortic brand, FootWork model, was used as biomechanical evaluation instruments. Data collection was performed with the individuals positioned on the platform, the first step being the evaluation of HV without the use of bandaging by angular tool provided by the software itself. After the above step, three placement techniques were performed, two already mentioned in the literature, the first one described by*

Kenzo (1989) and the second by (SIJMONSMA, 2010), already the third, is considered as a new proposal of application of the Present author. ***Results:*** *Among the 3 techniques of banding analyzed, only the third technique demonstrated a statistically significant angular correction in both left foot (p = 0.006) and right foot (p = 0.001).* ***Conclusion:*** *the application that was highlighted in the angular correction of HV was the method proposed by the authors. Therefore, we suggest further research with larger sample groups as well as the adoption of the technique for a longer time of therapeutic intervention.*

Key words: Hallux Valgus, Metatarsophalangeal joint, Physiotherapy, Foot, Joanete.

1. INTRODUÇÃO

O HV é considerado como uma das deformidades mais comuns dos pés do adulto, sua predominância ocorre no sexo feminino. Um dos fatores determinantes para o desenvolvimento da alteração está relacionado ao uso inadequado de calçados (salto alto ou bico fino) e por maior frouxidão ligamentar que é inerente ao gênero (ESPINOSA *et. al.,* 2010; SCHUNKE *et. al.,* 2006). Segundo o American Orthopaedic Foot e Ankle Society (AOFAS) há uma estimativa de que 33% da população urbana tenha algum grau de deformidade do primeiro artelho, mas esta incidência não é definida por órgãos nacionais e internacionais tornando imensurável está disfunção podal.

O movimento do grande artelho é composto por uma cadeia osteoarticular, formada pelo arco medial, pertencente este ao ligamento talofibular anterior, duas falanges articuladas, que são unidas através de um mecanismo sesamóide e oito músculos, sendo quatro intrínsecos (MAESTRO *et. al.,* 2008). Este desvio do primeiro raio desencadeia um deslocamento lateral dos tendões flexores e extensores dos dedos, bem como a subluxação dos ossos sesamóides situados sob a cabeça do primeiro metatarso (MENZ, 2011), surgindo uma calosidade na borda interna do pé, que causa dores e incômodo ao portador ao usar alguns tipos de calçado (NIX *et. al.,* 2012).

Para tratar dessa alteração alguns métodos podem ser adotados, como os conservadores e cirúrgicos (DU PLESSIS et. al., 2011). Dentre os formatos conservadores, enquadra-se a fisioterapia, que visa impedir a progressão da patologia por meio da correção biomecânica, com baixo custo agregado e expectativa de retorno acelerado às atividades (KARABICAK *et. al.,* 2015). Portanto, o presente estudo tem por objetivo: comparar por meio da baropodometria computadorizada o efeito da aplicação de três técnicas de Bandagem Neuromuscular (BN) em indivíduos portadores de HV.

2. METODOLOGIA

O presente estudo apresenta-se como descritivo do tipo causal-comparativo considerando como objetivo, comparar as variáveis baropodométricas, antes e após o

procedimento de correção do HV com aplicação de BN, avaliando a influência do tratamento no comportamento imediato das variáveis baropodométricas angulares do primeiro raio, relacionadas à bipedestação estática (posição de *Frankfurt*).

O experimento foi realizado na Clínica de Fisioterapia da Faculdade Educacional Araucária – FACEAR, após aprovação do Comitê de Ética da Faculdade Herrero de Curitiba – PR, número do CAAE: 62492616.7.0000.5688.

Os pacientes foram informados da natureza e da proposta do estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Os conceitos metodológicos adotados respeitaram as etapas propostas pela escala de Jadad (JADAD *et. al.,* 1996), com randomização, vendamento e descrição da perda amostral. Isto posto, a randomização não foi aplicada, pois a presente amostra foi composta somente por um grupo experimento, entretanto, no que tange ao vendamento, esse sim foi aplicado, já que o avaliador e o avaliado não possuíam conhecimento de qual das três técnicas conservadoras aplicadas teriam maior efeito terapêutico na correção angular do valgismo do Hálux (duplo-cego).

Para construção metodológica de aplicação da BN junto à amostra, esta foi precedida de uma revisão sistemática da literatura, para assim, levar uma composição baseada em evidências. A busca de artigos na literatura realizou-se por meio das palavras de busca: Hálux Valgo, Bandagem Neuromuscular e pé; nas bases de dados Pubmed, Science Direct, Medline e Lilacs, sendo encontrados 58 estudos. Do total de 15 artigos atenderam a metodologia proposta e apenas quatro após leitura na íntegra. Os critérios de inclusão adotados foram: tema concernente ao uso de BN para correção do HV; publicados de 2000-2017; com pontuação igual ou superior a três na escala de JADAD (TABELA 1). Já os critérios de exclusão foram: estudos que abordassem exclusivamente métodos de intervenção cirúrgicos e que compunham participantes do sexo masculino.

TABELA 1: ESCALA DE JADAD APLICADA PARA SELEÇÃO DOS ARTIGOS.

TABELA DE JADAD	**Karabicak et. al., 2015**	***González-Iqlesias* et. al., 2011**	**Nix et. al., 2013**	**Coughlin et. al., 2002**
1.a) O estudo foi descrito como aleatório	0	0	0	1
1.b) O método foi adequado?	1	1	0	0
2.a) O estudo foi descrito como duplo-cego?	0	0	0	1
2.b) O método foi adequado?	0	1	1	1
3. Houve descrição das perdas e exclusões?	1	1	1	1
Ponto adicional				
Item 1	0	0	0	0
Item 2	1	0	1	0
Ponto deduzido				
Item 1	0	0	0	1
Item 2	0	1	0	0
TOTAL	**3**	**3**	**3**	**3**

FONTE: AUTORES (2017).

Após a fase de apreciação para escolha do tratamento, a amostra foi composta por dez indivíduos que respeitaram critérios de inclusão, sendo eles: indivíduos do sexo feminino, com idades entre 18 a 30 anos e que apresentassem uma deformidade leve – caracterizada por AVH menor que 20º (COUGHLIN, 2002). Já os critérios de exclusão foram: sujeitos que possuíssem alergia a BN ou a cola; ângulo de extensão da articulação metatarso-falangeana em posição de impulsão inferior a 35° (HOPPENFELD, 2015); indivíduos portadores de diabetes; doenças vasculares ou cirurgias prévias nos pés (FIGURA 1).

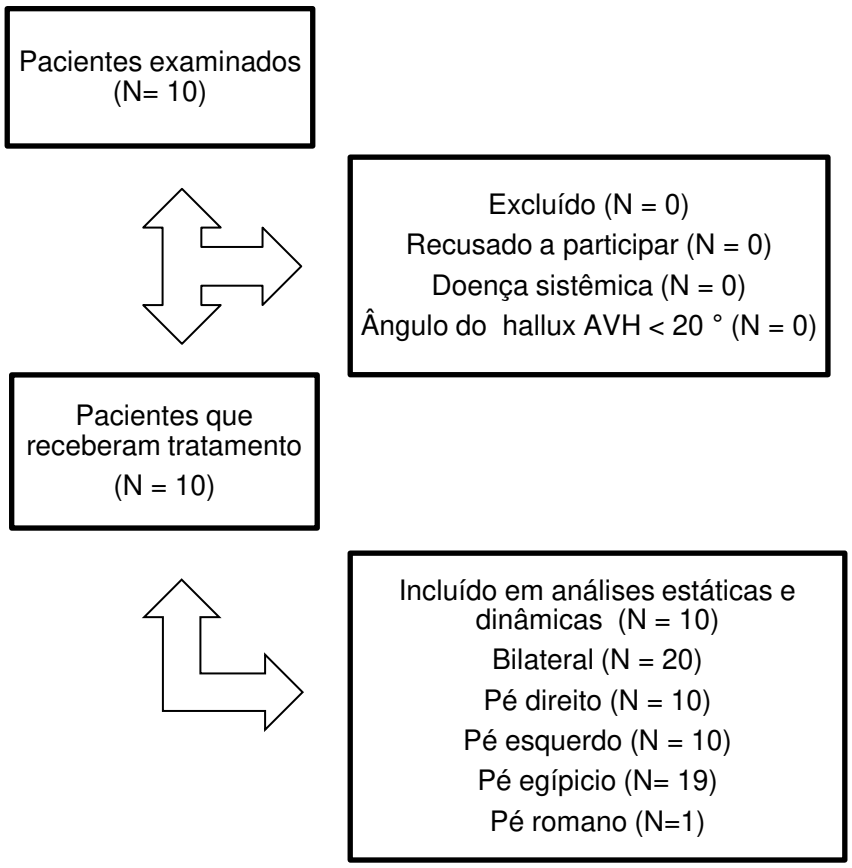


FIGURA 1: DIAGRAMA METODOLÓGICO DE FLUXO PARA DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO.

Foi aplicado um questionário de anamnese com intuito de levantamento de dados dos participantes com as seguintes perguntas a serem respondidas: tempo em que permanece na posição bípede durante o dia, se realizou fisioterapia em um intervalo de seis meses ou mais para o HV e se o indivíduo sente dor nos pés.

Para análise baropodométrica o paciente foi posicionado em plano de Frankfurt sobre a plataforma da marca *Informatic* modelo *Footwork* em condição postural natural do sujeito. Para captação, solicitou-se a manutenção em bipedestação por 40 segundos, sendo antes solicitada uma acomodação prévia por um minuto. Isto posto, foram realizadas quatro coletas: a primeira consistiu na ausência de bandagem corretiva, já as três coletas subsequentes referem-se a três modalidades de bandagem utilizadas. Após as coletas foram determinados os ângulos para o HV (FIGURA 2).

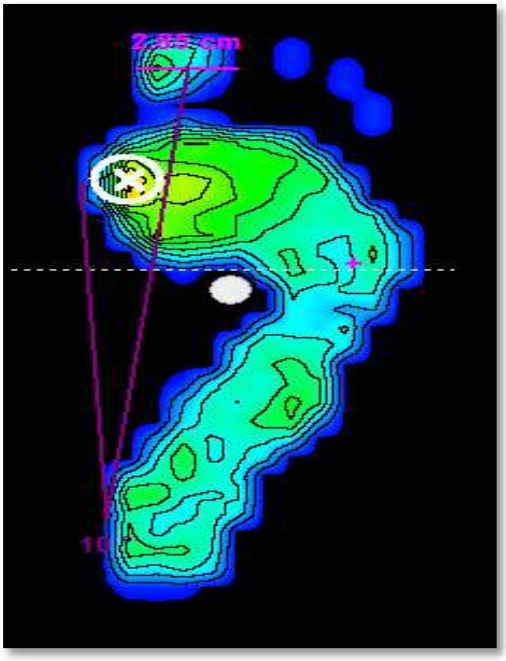


FIGURA 2: O ÂNGULO PARA O HV FOI DETERMINADO TRAÇANDO UMA LINHA DO PONTO MAIS INTERNO DE CONTATO NA ALTURA DO 1º METATARSO (A) ATÉ A BORDA ITERNA DO RETROPÉ (B), POSTERIORMENTE UMA SEGUNDA LINHA LIGANDO O MESMO PONTO DO RETROPÉ (B) AO CENTRO DO HÁLUX (C), SENDO ESTE DEFINIDO PELO PONTO MÉDIO DA LARGURA DO HÁLUX.
FONTE: AUTORES (2017).

Foi realizada a comparação de três métodos de aplicação de BN, sendo a primeira descrita por Kenzo (1989) (FIGURA 3A), a segunda por (SIJMONSMA, 2010) (FIGURA 3B) e a terceira considera-se como uma nova proposta de aplicação dos presentes autores (FIGURA 3C) (APÊNDICE 1). O tempo de utilização da BN após a aplicação até a reavaliação baropodométrica e a inserção do próximo método foi de aproximadamente cinco minutos. Sendo neste estudo aprofundada as relações entre a correção metatarso-falangeana do primeiro artelho após a aplicação da *KINESIO® TEX GOLD FP* 5 cm x 5m com a condição biomecânica pré intervenção.



FIGURA 3: FOTOS EXPOXITIVAS DA FASE FINAL DE COLOCAÇÃO DO MÉTODO PROPOSTO POR KENZO (A); SIJMONSMA (B); AUTORES DO PRESENTE ESTUDO (C).
FONTE: AUTORES.

3.RESULTADOS

Foram avaliados no total dez pacientes com disfunção do HV, apresentando média de idade de 20±2,12 anos. A média do IMC (índice de massa corpórea) foi de 23,6±4,3 kg/m². Já no que diz respeito a média do ângulo do HV, observa-se uma média de 16,1±5,6 para o pé direito e 16,8±6,6 para o pé esquerdo (FIGURA 4).

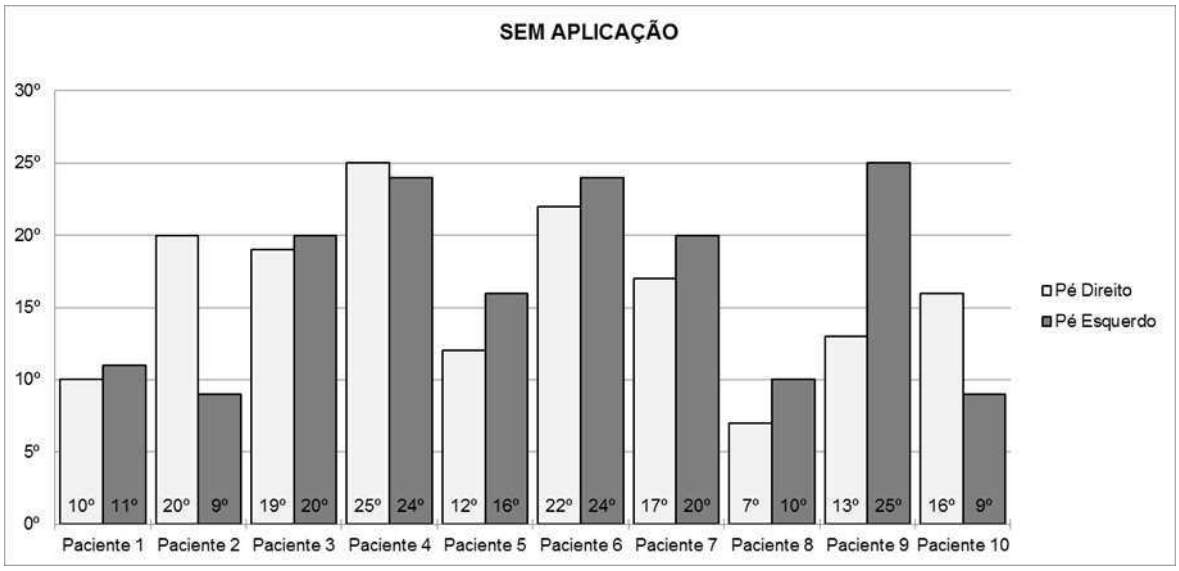


FIGURA 4: ÂNGULOS BAROPODOMÉTRICOS REALIZADOS SEM APLICAÇÃO DA BN.
FONTE: AUTORES (2017).

Após aplicação do método (1) observa-se na figura 5 melhora do quadro angular do HV em 14 pés do total de 20 avaliados, todavia, sem significância estatística (FIGURA 5).

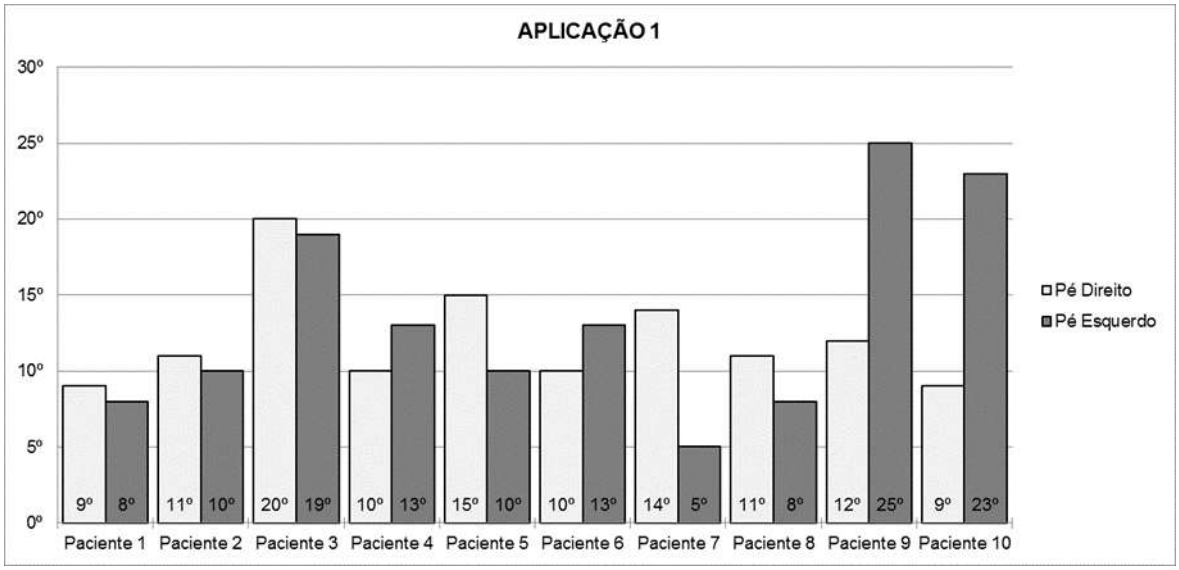


FIGURA 5: ÂNGULOS BAROPODOMÉTRICOS REALIZADOS APÓS APLICAÇÃO DO MÉTODO KENZO (1989).
FONTE: AUTORES (2017).

No segundo método de correção do HV, proposto por Sijmonsma (2010), observa-se também, melhora dos valores angulares, contudo novamente sem evidência estatística (FIGURA 6).

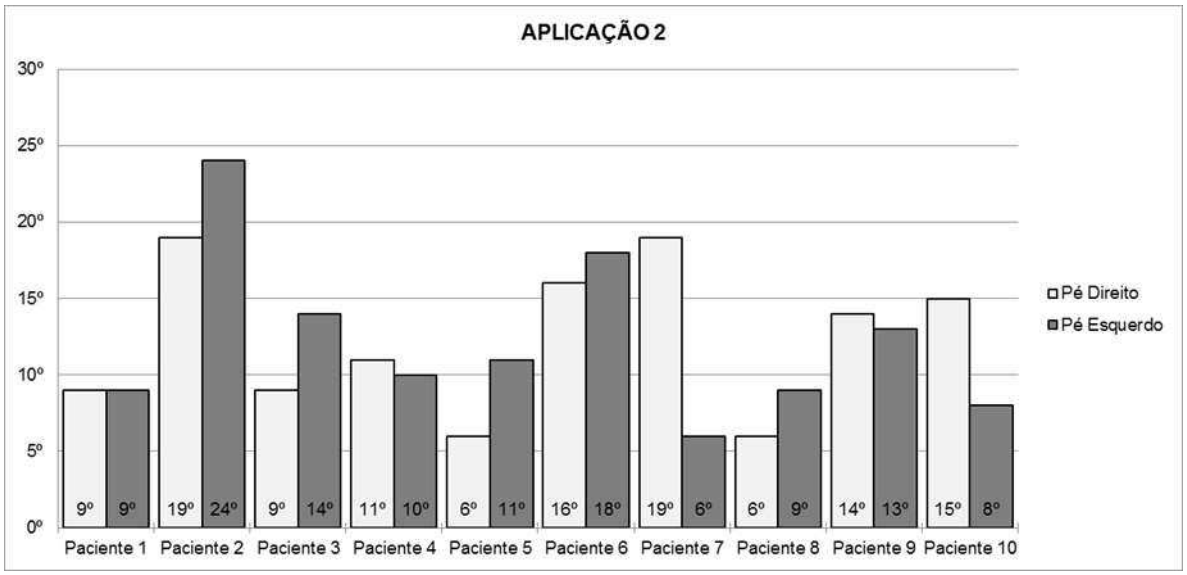


FIGURA 6: ÂNGULOS BAROPODOMÉTRICOS REALIZADOS COM APLICAÇÃO DO MÉTODO SIJMONSMA (2010).
FONTE: AUTORES (2017).

Por fim, após aplicar a três metodologias constatou-se estatisticamente que o formato proposto pelos autores foi o que mais se sobressaiu neste comparativo, obtendo uma correção estatística angular em 90% dos casos no pé direito (D) e 80% no pé esquerdo (E). O que revela uma melhora bilateral da correção do grande dedo do pé (FIGURA 7).

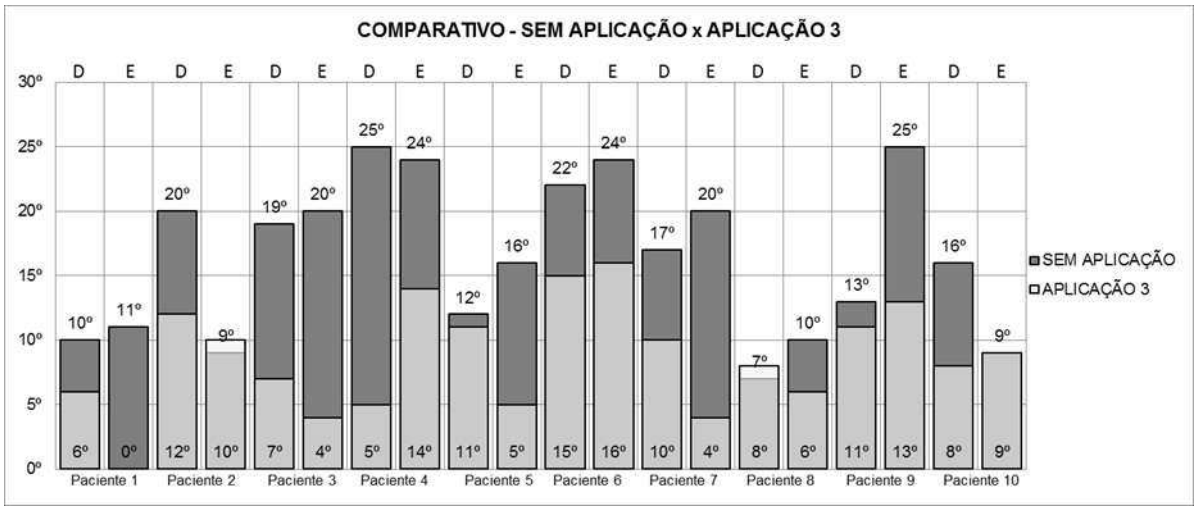


FIGURA 7: COMPARATIVO DOS ÂNGULOS BAROPODOMÉTRICOS SEM APLICAÇÃO DE BN COM O MÉTODO DE APLICAÇÃO PROPOSTO PELOS AUTORES. REPRESENTAÇÃO DOS PÉS DIREITO (D) E ESQUERDO (E), SENDO ELES COMPOSTOS POR (D) p=0,001 E (E) p=0,006.

FONTE: AUTORES (2017).

4. DISCUSSÂO

O HV é uma complexa deformidade do antepé triplanar progressiva, caracterizada por um desvio em valgo do dedão do pé com uma proeminência medial em sua cabeça. Desenvolve-se gradualmente devido à interação de fatores biomecânicos, anomalias estruturais, doenças sistêmicas, predisposições hereditárias e uso inapropriado de calçados (LORIMER et. al., 2006). Esta comum deformidade do pé tem grande prevalência em mulheres adultas e idosas. As portadoras geralmente se queixam de dor, dificuldades durante a caminhada e problemas com o calçado (NIX, 2013).

É caracterizado pelo desvio do grande dedo do pé e desvio medial do primeiro metatarsiano (COUGHLIN, 1996; DJORDJEVIC et. al., 2012). Acomete preferencialmente mulheres, sendo bilateral em maioria dos casos. O uso de calçados com câmera anterior estreita é um fator predisponente de importância variável na literatura, mas é citado como principal causa extrínseca da deformidade na maioria dos trabalhos (INMAN, 1974; MAESTRO et. al., 2008; BRANTINGHAM et. al., 2012). Fatores intrínsecos também são implicados e possuem um papel bem estabelecido, como contratura do tendão de Aquiles, frouxidão articular generalizada, hipermobilidade da primeira articulação metatarso-cuneiforme e desordens neuromusculares (RODRIGUES, 2008). A hereditariedade é apontada por influenciar o desenvolvimento de HV em muitos indivíduos (MANN, 1993; SCOPPA et. al., 2013).

O pé humano é a base de sustentação e de propulsão para a marcha. Ele fornece suporte e flexibilidade para a transferência de peso eficaz. A biomecânica adequada do pé é responsável pela manutenção da postura corporal e distribuição simétrica de pressão plantar. Além disso, exerce um efeito importante no controle postural em termos de posição ortostática e marcha (ROSÁRIO, 2013).

Altas pressões plantares podem ser fatores etiológicos para várias doenças e deformidades que afetam os pés, como a dor, fraturas por estresse, calosidades e ulcerações neuropáticas. Assim, a análise destas pressões é importante em termos de uma proposta para a prevenção de doenças, dor e distúrbios posturais, especialmente nos pés (ZAMMIT et. al., 2010.). Além disso, segundo Bricot (2011), problemas posturais não antálgicos podem começar no pé (ascendente) ou da cabeça (descendente: olhos, sistema de articulação ou vestibular temporo-mandibular). No entanto, mesmo quando o problema vem da cabeça, os pés são afetados e também necessitam de tratamento (BRICOT, 2011). Diante do supracitado, optou-se pela avaliação baropodométrica como metodologia de análise angular do HV, já que esta é detentora de uma abordagem

funcional e realista bem como não expõe o paciente a radiação como em outros exames (HOPPEMFELD, 2015).

Um recurso muito usado recentemente e de baixo custo com bons resultados é a *Kinesiotaping®*, desenvolvida no Japão pelo Quiropraxista Dr. Kenso Kase em 1973 (KASE, 2003). A ideia da BN continua a aumentar no campo da medicina e tem numerosas vantagens sobre o sistema funcional do corpo como adjuvante aos procedimentos terapêuticos melhorando a força, atividades funcionais, propriocepção, controle e posicionamento. Também podem diminuir a dor sendo colocadas em locais diferentes e com técnicas de tensão (WALSH, 2010). É uma técnica que permite o fisioterapeuta trabalhar sobre atividades mais funcionais através de um melhor alinhamento adequado com a fita agindo como uma mão extra (KAYA, 2010).

Diante o exposto, vale ressaltar ainda que no presente estudo compararam-se três métodos sendo dois já descritos na literatura e um apresentado pelos autores como um método inovador, sendo este responsável por resultados estatisticamente significantes.

Sendo assim, o uso da BN é relativamente novo para o mundo da saúde, mas está mostrando progressos com o tom e força em múltiplos diagnósticos (PÉREZ, 2010). Já existe estudos que sugerem a maximização dos programas fisioterapêuticos decorrente ao processo de aprendizagem motora, a inibição de usar padrões compensatórios e confirma padrões de movimentos normais com o uso da fita (TSAI, 2010). Deve-se notar que a BN é comprovadamente eficaz quando utilizado para alcançar a independência funcional com o mínimo de dor e que não há contra-indicações absolutas para a utilização (CHEN, 2007).

5.CONCLUSÃO

Baseado neste estudo pode-se concluir que a BN mostrou-se eficiente na correção angular do HV, apresentando-se como um método conservador eficaz. Constatou-se também que apesar dos três métodos apresentarem uma melhora do ângulo do primeiro raio, a aplicação de BN que alcançou melhores resultados no comparativo pela baropodometria computadorizada foi a desenvolvida e proposta pelos autores do presente estudo.

Portanto, pode ser indicado como um método, inovador, não invasivo e de baixo custo no tratamento destes pacientes, porém sugerem-se novas pesquisas para comprovação e esclarecimento deste protocolo terapêutico, com uma amostra mais

homogênea e com frequência de tratamento equivalente ao grupo, e assim produzir resultados mais confiáveis.

6. REFERÊNCIAS

BACARIN, T. A. et al. **Duration of disease, neuropathy symptoms and plantar sensitivity in diabetic patients with and without previous plantar ulceration. Wounds** v. 20, p. 37-45, 2008.

BRICOT, B. **Posturologia**. 3rd ed. São Paulo: Ícone, 2011.

BRANTINGHAM, J. W. et al. **Manipulative therapy for lower extremity conditions: update of a literature review.** J Manipulative Physiol Ther 2012;35:127-66.

COUGHLIN, M. J. **Hallux valgus: demographics, etiology, and radiographic assessment.** Foot Ankle International 2007;28:759-77.

COUGHLIN, M. J. et al. **Angular measurements in the evaluation of hallux valgus deformities: a report of the ad hoc committee of the American Orthopaedic Foot & Ankle Society on angular measurements.** Foot & Ankle International. v.23, n.1, pp.68-74, january, 2002.

DU PLESSIS, M**.** et al. **Manual and manipulative therapy compared tonight splint for symptomatic hallux abducto valgus: an exploratory randomised trial.** Foot (Edinb) 2011:71-8.

DJORDJEVIC**,** O. C. et al. **Mobilization with movement and kinesiotaping compared with a supervised exercise program for painful shoulder: results of a clinical trial.** J Manipulative Physiol Ther 2012;35:454-63.

ESPINOSA, N. et al. **Metatarsalgia.** J Am Acad Orthop Surg. 2010;18:474–85.

FERRARI, J. et al. **Interventions for treating hallux valgus (abductovalgus) and bunions.** Cochrane Database Syst Rev 2009:CD000964.

GARCÍA-MURO, F. et al. **Treatment of myofascial pain in the shoulder with kinesiotaping. A case report.** Man Ther 2010;15:292-5.

GONZÁLEZ-IQLESIAS, J. et al**. Multimodal management of lateral epicondylalgia in rock climbers: a prospective case series.** J Manipulative Physiol Ther 2011;34:635-42.

HOPPEMFELD, Stanley. **Propedêutica ortopédica: coluna e extremidades**. São Paulo: **Atheneu**, 2015. 276 p.

JADAD, R. A. et al. **Assessing the Quality of Reports of Randomized Clinical Trials: Is Blinding Necessary?** Elsevier Science Inc. 1996 655 Avenue of the Americas, Controlled Clinical Trials 17:1-12.

KARABICAK, G. O. et al. **Short term effecs of kinesiotaping on pain and joint alignment in conservative treatment of hallux.** Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy .2015:564-571.

HAWKE, F. et al. **Custom-made foot orthoses for the treatment of foot pain.** Cochrane Database Syst Rev 2008:CD006801.

IMAMURA, M.; IMAMURA, S. T.; SALOMÃO, O.; PEREIRA, C. A.; CARVALHO, A. E.; NETO, R. B. **Pedobarometric evaluation of the normal adult male foot.** Foot & Ankle International. v.23, n.9, p. 804-810, 2002.

LEHMAN, L. F. et al. **The development and adaptation of Semmes-Weinstein monofilaments in Brazil.** J Hand Therapy, Philadelphia, 1993.

MAESTRO, M. J. et al. **Biomecánica del gran artejo o hallux.** Elsevier Masson SAS, 2008. E – 27-010-A-50.

MENZ, H. B. et al. **Impact of hallux valgus severity on general and foot-specific health-related quality of life.** Arthritis Care Res (Hoboken) 2011;63: 396-404.

NIX, S. et al. **Gait parameters associated with hallux valgus: a systematic review.** J Foot Ankle Res 2013;6:9.

NOVEL gmbh. **Manual Novel Ortho Software**. Germany, Januar, 2001. Version 9.3. 64p.

ROSÁRIO, J. L. P. **A review of the utilization of baropodometry in postural assessment.** Journal of Bodywork and Movement Therapies, v. 18, p. 215, 219, 2013.

SCOPPA, F.; CAPRA, R.; GALLAMINI, M.; SHIFFER, R. **Clinical stabilometry standardization. Basic definitions - Acquisition interval - Sampling frequency.** Gait and Posture, v. 37, n. 2, p. 290-292, 2013.

SCHUNKE, M. et al. **Prometheus Atlas de Anatomia: Anatomia Geral e Aparelho Locomotor.** 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. 535 p.

TSAI, H. J. et al. **Could kinesio tape replace the bandage in decongestive lymphatic therapy for breast-cancer–related lymphedema? A pilot study.** Support Care Cancer 2009;17:1353-60.

APÊNDICE 1

Método de Aplicação 1, correção conservadora proposto por Kenzo (1989):

A- Após assepsia no dorso dos pés, realiza-se uma correção mecânica do hálux e aplica-se uma das bandas em forma de Y sobre a base do grande artelho sem tensão na parte medial do metatarso falangiano. A cauda é aplicada com tensão moderada na região plantar da borda medial do pé com as âncoras sendo inseridas uma no calcâneo e a outra na região tibiotalar, ambas sem tensão.

B- Inicia-se a colagem da segunda tira de fita no formato em Y, a banda estará sem tensão na região entre o médio e retropé plantar, ambas as caudas são aplicadas com tensão moderada (sendo a tensão entre 60 a 80%) sobre a região plantar do pé. Nenhuma forma de tração será usada.

C- Finaliza-se o método aplicando as caudas sobre a articulação metatarsofalangeana com as âncoras sem tensão sendo elas inseridas na região medial anterior do médio e antepé (figura 3).



FIGURA 3 - APLICAÇÃO DA BN PELO MÉTODO KENZO.
FONTE: AUTORES.

Método de Aplicação 2, correção conservadora proposto por Sijmonsma (2010):

A- Após assepsia no dorso dos pés, realiza-se uma correção mecânica do hálux e aplica-se uma fita elástica em forma de I. A banda é aplicada na base do hálux sem tensão na parte medial do metatarso falangiano.

B- A cauda é aplicada com tensão moderada (sendo a tensão entre 60 a 80%) no sentido do retropé. A âncora é aplicada sem tensão na região lateral do tarso (figura 4).

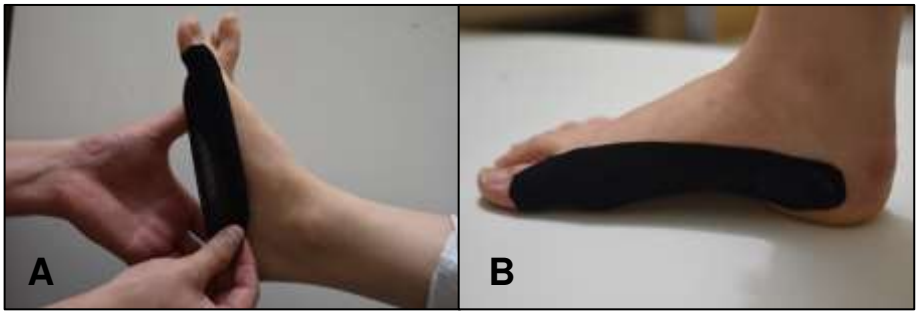


FIGURA 4- APLICAÇÃO DA BN PELO MÉTODO SIJMOSNMA.
FONTE: AUTORES.

Método de Aplicação 3 (Método proposto pelos autores):

A- Após assepsia no dorso dos pés, realiza-se uma correção mecânica do hálux, uma fita elástica em forma de Y é utilizada, a primeira base da fita é colada na região lateral superior do hálux, já a segunda base é inserida na região inferior lateral do hálux, ambas as bases aplicadas sem tensão.

B- A cauda é aplicada com tensão moderada (sendo a tensão entre 60 a 80%) no sentido medial para o retropé e a âncora é aplicada sem tensão na lateral do calcâneo (figura 4).

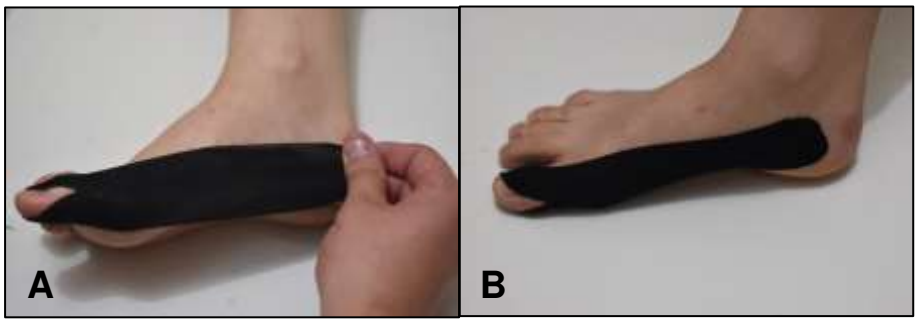


FIGURA 4 – PROPOSTA DE COLOCAÇÂO DO AUTOR.
FONTE: AUTORES.