

A INFLUÊNCIA DO HÁLUX VALGO NO EQUILÍBRIO E POSTURA CORPORAL

Alberlúcia Soares Silva Garcias Dâmaso¹

Paula Ferreira Dorneles²

Maria Socorro Fernandes³

Láise Rodrigues de Andrade⁴

Nilza Nascimento Guimarães⁵

RESUMO

O Hálux Valgo é uma das deformidades mais comuns dos pés do adulto, que consiste no desvio do primeiro dedo, ao nível da articulação metatarso-falangeana, onde forma-se uma proeminência medial e desvio lateral do primeiro dedo. Ocorre um deslocamento lateral dos tendões flexores e extensores dos dedos e há também a subluxação dos ossos sesamóides situados sob a cabeça do primeiro metatarso, de forma que o hálux torna-se insuficiente para desempenhar sua principal função que é a de auxiliar toda a base podálica na sustentação do corpo e no desempenho da marcha. Objetivo: analisar se o hálux valgo pode ou não influenciar no equilíbrio e postura corporal, suas principais causas e consequências e as técnicas mais utilizadas para correção desta deformidade. Resultados e discussão: o hálux valgo é caracterizado por desvio lateral do primeiro dedo com subluxação lateral dos ossos sesamóides, juntamente com a musculatura intrínseca da região, causando pronação do hálux e sobrecarga principalmente no segundo dedo. Neste caso é comum ocorrerem luxações dorsais, ventrais ou desvios laterais dos demais artelhos. Esta é uma das deformidades mais comuns dos pés, predominante em adultos do sexo feminino com idade média a partir dos 40 anos. A literatura aponta como causas mais comuns os fatores extrínsecos, que predominam pelo uso inadequado de calçados fechados e de saltos muito altos. Observou-se que o hálux valgo pode influenciar na postura e equilíbrio das pessoas a partir dos danos causados na estrutura dos pés.

Palavras-chave: hálux valgo, equilíbrio, marcha.

INTRODUÇÃO

O pé humano é constituído pelos sete ossos do tarso, cinco ossos metatarsais e quatorze falanges, unidos por ligamentos e articulações (SCHÜNKE et al., 2006), funcionando como alavanca, na qual a potência é representada pela força muscular do tríceps ou do grupo extensor (FERRARI, 2006). Os pés precisam ser uma base firme para a manutenção da postura ereta e ao mesmo tempo flexível o bastante para absorver forças reativas do solo e gerar propulsão durante a marcha (CASTRO et al., 2009).

O hálux valgo é uma das deformidades mais comuns dos pés do adulto, que consiste no desvio do primeiro dedo, ao nível da articulação metatarso-falangeana, onde forma-se uma proeminência medial e desvio lateral do primeiro dedo (RUARO et al., 2000; SANHUDO, 2005). Ocorre um deslocamento lateral dos tendões flexores e extensores dos dedos e há também a subluxação dos ossos sesamóides situados sob a cabeça do primeiro metatarso (BITTAR, 2010), de forma que o hálux torna-se insuficiente para desempenhar sua principal função que é a de auxiliar toda a base podálica na sustentação do corpo e no desempenho da marcha.

¹ Centro Universitário de Desenvolvimento do Centro Oeste UNIDESC. e-mail alberluciadamaso@gmail.com

² Secretaria Estadual de Saúde. e-mail paula_farmaceutica@hotmail.com

³ Secretaria Municipal de Saúde. e-mail sulakiss@hotmail.com

⁴ Doutoranda em Biologia pela Universidade de Brasília (UNB). e-mail laisedeandrade@hotmail.com

⁵ Docente no CEEN, PUC GO e Faculdade Araguaia. e-mail nilzang2@gmail.com

O equilíbrio do arcabouço corporal depende em grande parte da base proporcionada pelos pés (SILVA, 2011), que também são fundamentais para a locomoção, sustentação, amortecer choques e perceber as alterações do solo. Para desempenhar todas essas funções é importante que esta estrutura corporal seja elástica, flexível e, ao mesmo tempo, resistente e saudável (FERRARI, 2006). Deste modo, uma deformidade do tipo hálux valgo poderá ocasionar desequilíbrio e disfunção na postura do corpo e ainda desencadear outros problemas associados.

Diante deste problema este trabalho tem por objetivo analisar as principais causas e consequências do hálux valgo e se esta deformidade pode ou não influenciar no equilíbrio e na postura corporal. De acordo com o objetivo geral, esta pesquisa tem por objetivos específicos enumerar os graus de desvio que podem ocorrer nos pés com hálux valgo e compreender melhor a influência do hálux nos mecanismos corporais relacionados ao equilíbrio, que podem afetar diretamente a qualidade de vida bem como verificar as técnicas mais utilizadas para correção desta deformidade.

HÁLUX VALGO E EQUILIBRIO CORPORAL

O hálux valgo é caracterizado pelo desvio lateral do primeiro dedo com subluxação lateral dos ossos sesamóides, juntamente com a musculatura intrínseca da região (NERY, 2001). Isto causa a pronação do hálux, levando o segundo dedo, principalmente, a sofrer com a ação do deslocamento lateral do hálux, sendo comum nestes casos ocorrerem luxações dorsais, ventrais ou desvios laterais (CASTRO et al., 2009). Além da deformidade no primeiro dedo, o paciente pode apresentar uma calosidade na pele da borda interna do pé, ao lado da articulação desviada, que pode ser dolorosa e incômoda para o uso de alguns tipos de calçados (SALOMÃO, 2005). É ainda possível que a pessoa portadora de hálux valgo venha a apresentar deformidades nos outros dedos do pé e também calosidades plantares, dependendo da gravidade do caso (SALOMÃO et al., 1993). Com o passar do tempo desenvolve-se uma proeminência óssea, arredondada, denominada exostose, localizada na face medial da cabeça do primeiro metatarso e que pode vir acompanhada de um processo inflamatório bastante doloroso (NERY, 2001).

O hálux valgo é uma das deformidades mais comuns dos pés e ocorre predominantemente em adultos do sexo feminino com idade média a partir dos 40 anos (SANHUDO, 2005). Fatores extrínsecos e intrínsecos são apontados como origens para o aparecimento do valgismo do hálux (SALOMÃO et al., 1993; RUARO, et al., 2000; NERY, 2001; SALOMÃO, 2005; BRICOT, 2001). Dentre os fatores extrínsecos o uso de calçados inadequados é considerado o mais importante por vários autores. Definem-se como inadequados os calçados que possuem câmara anterior em forma triangular e acomodam de forma trapezoidal a estrutura do antepé promovendo, deste modo, grande aproximação das cabeças dos ossos metatarsianos, com o desvio medial do quinto podáctilo e

desvio lateral do primeiro dedo (NERY, 2001). Quando possuem saltos altos, esses tipos de calçados com câmaras anteriores triangulares podem contribuir ainda mais com o aparecimento de deformidades, pelo fato de permitirem uma maior constrição axial dos pés, forçando cada vez mais o antepé contra a extremidade anterior do calçado (NERY, 2001).

Embora o uso de calçados inadequados seja o fator extrínseco apontado como o principal responsável pelo surgimento desse conjunto de deformidades nos pés, fatores intrínsecos também favorecem o desenvolvimento do valgismo do hálux. Ruaro et al. (2000b) e Nery (2001) enfatizam que os principais fatores intrínsecos são: genéticos, com varismo do primeiro metatarso, ou casos em que o primeiro metatarso é menor que o segundo ou que o primeiro dedo é maior que os demais dedos; doenças sistêmicas pré-existentes como artrite reumatoide ou complicações neuromusculares; frouxidão ligamentar; diabetes; e alterações na anatomia óssea do pé tais como os pés planos.

De acordo com Ignácio et al. (2006) as deformidades ósseas decorrentes do valgismo do hálux podem evoluir para periostite do segundo ou terceiro metatarsianos, estabelecendo significativas dificuldades de adaptação aos calçados gerando problemas de instabilidade durante a marcha, o que prejudica o equilíbrio e como consequência aumenta consideravelmente o risco de quedas (MENZ & LORD, 2005; SALOMÃO, 2005). Além do que já foi anteriormente citado, Bricot (2001) afirma que uma deformidade ou dissonância nos pés pode repercutir na estrutura de todo o corpo e vir a necessitar de uma adaptação do sistema postural.

O hálux valgo pode influenciar na postura e equilíbrio das pessoas a partir dos danos causados na estrutura dos pés. As mulheres são as mais acometidas por esse tipo de patologia, uma vez que um dos fatores determinantes para o desenvolvimento desta deformidade está relacionado o uso inadequado de calçados.

Contudo, essa deformidade que acomete o hálux tem sua natureza estrutural bem mais complexa e inconstante do que aparenta e com uma diversidade de sinais e sintomas, que abrange de leve, moderado, ao grave (RUARO et al., 2000), este último sempre acompanhado de muita dor (NERY, 2001).

Segundo Coughlin et al. (1999, *apud* Ignácio et al., 2006), os parâmetros para classificar as medidas radiográficas dos ângulos do hálux valgo são:

i) Deformidade leve – caracterizada por ângulo de valgismo do hálux (AVH) (VIEIRA et al., 2011) menor que 20°, ângulo intermetatarsal (AIM) (VIEIRA et al., 2011) menor do que 11° e menos de 50% de ossos sesamóides luxados;

ii) Deformidade moderada – caracterizada por AVH entre 20° e 40°, AIM entre 11° e 16° e entre 50 e 75% de ossos sesamóides luxados;

iii) Deformidade grave – caracterizada por AVH superior a 40°, AIM superior a 16° e acima de 75% de ossos sesamóides luxados.

Mecanismo do equilíbrio

Flores et al. (2011) afirmam que equilíbrio corporal humano é a capacidade de executar movimentos corporais e manter-se em posição ereta. Em via de regra, o equilíbrio acontece de forma natural, sem demandar esforços conscientes e os sistemas visuais, auditivo, vestibular e somatossensorial participam da sua manutenção. O pé é repleto de receptores exteroceptivos e proprioceptivos, que atuam como sensores do solo e são responsáveis por enviar informações ao sistema nervoso central, na região dos núcleos vestibulares, auxiliando nas estratégias de equilíbrio do corpo (CASTRO et al., 2009; FLORES et al., 2011). O esqueleto do pé humano é formado por 26 ossos unidos por ligamentos e articulações. Essa estrutura pode ser subdividida funcionalmente em retropé (calcâneo e tálus), mediopé (cubóide, navicular, cuneiformes e metatarsais) e antepé (flanges proximal, média e distal) (SCHÜNKE et al., 2006), nas quais quase todos os ossos se unem por articulações sinoviais, conferindo mobilidade necessária para realizar movimentos em três eixos distintos: flexão-extensão, abdução-adução e inversão-eversão (SCHÜNKE et al., 2006). Os pés são anatomicamente estruturados para apoiar o peso do corpo, e oferecer proteção para o indivíduo por meio da sensibilidade (SILVA, 2011).

A marcha humana é definida por Ferrari (2006) como uma sequência de movimentos alternados entre os dois pés, os quais se caracterizam pelo equilíbrio e desequilíbrio do corpo, ocorrendo em duas fases diferentes. A primeira fase de apoio, quando o calcanhar toca o solo, ocorrendo distribuição do peso e apoio do corpo nas extremidades externas do pé, até chegar à região anterior e findar-se no hálux. A segunda fase é o balanço, que ocorre no momento em que o hálux impulsiona o pé a se desprender do solo e cada sequência equivale a uma passada. Além do pé, outras estruturas estão envolvidas mecanicamente na marcha. A pelve realiza movimentos de inclinação e rotação, que conjuntamente com os membros inferiores, deslocam o corpo nos planos flexo-extensão, adução-abdução e rotação lateral-medial (SCHÜNKE et al., 2006). Os membros superiores também participam com movimentos oscilatórios, contrários aos realizados pela pelve e membros inferiores. A cintura escapular participa com movimentos de rotação. Todos esses movimentos combinados auxiliam na relação dos pés com o solo (KLEINER et al., 2011).

Favero et al. (2010) afirmam que ao caminhar o corpo humano desencadeia ações que envolvem os sistemas nervoso, musculoesquelético e articular. A comunicação dos proprioceptores dos músculos, tendões e articulações intrínsecos dos pés com os núcleos da base do cérebro e com o aparelho vestibular é responsável por orientar as diversas partes do corpo no momento da locomoção. O bom desempenho do controle postural depende de vários fatores, sendo o primeiro

deles o funcionamento do sistema nervoso central em harmonia com os outros sistemas, pois é ele que processa as informações sensoriais captadas pelos pés e envia comandos para as respostas musculares (KLEINER et al., 2011).

Deste modo, os pés são estruturas responsáveis pelo envio de diferentes tipos de informações ao sistema nervoso central durante a marcha e equilíbrio, tornando-os fundamentais para o sistema postural e determinando a estabilidade das demais áreas do corpo em relação ao solo. Por exercer tal influência, qualquer tipo de deformidade acarreta prejuízos no ajuste do apoio correto dos pés ao terreno e má distribuição da carga corporal, refletindo-se na postura e no equilíbrio e ainda provocando necessidades de ajustes em todo o plano de postura corporal. Falhas deste mecanismo de ajuste podálico e sensorio-motor ou nos reflexos de correção do corpo em resposta ao sistema vestibular podem acarretar quedas ou entorses nos tornozelos, que em alguns casos podem culminar até em fraturas ósseas.

Correções das deformidades do tipo hálux valgo

É possível prevenir o aparecimento de valgismo no primeiro dedo, mesmo em pessoas predispostas geneticamente a esta deformidade, com o uso de calçados adequados. Estes devem ser confortáveis para os pés, confeccionados em couro maleável e largos na câmara anterior, de modo a evitar o atrito com a pele. É recomendado a estas pessoas abster-se do uso de calçados com saltos altos acima de 5 centímetros (FORESTTI et al., 2007).

O tratamento adequado do hálux valgo vai depender de cada caso. Os tratamentos conservadores são sempre os mais utilizados como medidas terapêuticas. Inicialmente os pacientes são submetidos à fisioterapia para promover uma melhora da dor e da inflamação, com exercícios específicos para estimular o desenvolvimento da musculatura intrínseca do pé e fortalecer os músculos dos dedos e da região plantar. Estes tratamentos fisioterapêuticos, visam impedir a progressão da patologia. É comum também a indicação de órteses noturnas que afastam o primeiro e segundo dedos. Em alguns casos também são indicados o uso de palmilhas que promovem suporte ao arco longitudinal interno, a colocação de proteção nas áreas de atrito e também o uso de órteses para distribuição correta das pressões sob as cabeças dos metatarsos (FORESTTI et al., 2007).

A cirurgia também é uma opção de tratamento para esse tipo de patologia. Porém é prescrita somente nos casos em que o tratamento conservador não tenha apresentado eficácia e o paciente mantenha um quadro algíco constante e, por consequência, sua qualidade de vida esteja comprometida (RUARO et al., 2000; IGNÁCIO et al., 2006). Existem variados procedimentos cirúrgicos e a melhor técnica a ser utilizada para determinado caso levará em consideração as angulações entre o primeiro e o segundo metatarso, o grau de luxação do sesamóide e o ângulo

articular distal do primeiro metatarsiano. A escolha do procedimento adequado geralmente baseia-se nos graus de deformidade do valgismo (IGNÁCIO et al., 2006).

A prescrição da técnica cirúrgica considera vários fatores dos quais se inclui exames clínicos e radiológicos, idade do paciente e estado do membro inferior de modo geral (NERY et al., 2001). Nery (2001) e Salomão (2005) descrevem entre algumas das técnicas cirúrgicas para correção do hálux valgo, a artroplastia de ressecção ou cirurgia de *Keller*, que se inicia com uma incisão dorsal levemente côncava, desde o terço distal da falange proximal do hálux até a região da primeira articulação metacarpofalangeana. Em seguida realiza-se a capsulotomia em forma de “C”, de modo a produzir um retalho capsular aderido à cabeça do primeiro metatarso para que ocorra a desinserção e reparação do aparelho glenossesamóideo da porção plantar da base da falange. Efetua-se, então, a ressecção da base da falange e da exostose da cabeça do primeiro metatarso com o auxílio de serra elétrica. Com auxílio de uma broca de 2 mm, são feitos dois orifícios na face plantar e um orifício na face medial da falange remanescente para que seja introduzido um fio de Kirschner no canal medular da falange, exteriorizando-o na extremidade distal do hálux.

Após a preparação dos orifícios plantares, reinsere-se o aparelho glenossesamóideo. No orifício medial, sutura-se o retalho capsular, que deve incluir o tendão do músculo abductor do hálux. Com o hálux mantido na posição de correção, o fio de Kirschner é passado através da cabeça do primeiro metatarso, com o intuito de manter o alinhamento e o distanciamento entre a superfície articular da cabeça e a área cruenta da falange. Após a sutura dos planos superficiais, aplica-se curativo gessado, que permanece por uma semana. As suturas são removidas no 15º dia e o paciente é encorajado a deambular com tamancos de solas convexas. O fio de Kirschner deve ser mantido por quatro a seis semanas (NERY, 2001; SALOMÃO, 2005).

Na artrodese da articulação cuneometatarsal do I raio, ou cirurgia *Lapidus*, através de incisão retilínea dorsal de aproximadamente 3 cm, detecta-se a articulação cuneometatarsal do I raio com o auxílio de osteótomos laminares, decorticam-se as superfícies articulares, tomando-se o cuidado de orientar os planos de osteotomia de forma a lateralizar e fletir levemente o primeiro metatarso. Dessa forma, corrige-se, a um só tempo, o varismo do primeiro metatarso e a insuficiência do raio, uma vez certificados da correção das deformidades e do máximo contato entre as superfícies osteotomizadas, realiza-se a fixação interna com dois parafusos corticais. O primeiro é orientado segundo o eixo longo do raio e fixa o primeiro metatarso à cunha medial. O segundo parafuso, oblíquo, fixa a base do primeiro metatarso à cunha intermédia. No pós-operatório aplica-se curativo gessado bem acolchoado por quatro ou cinco dias, que é substituído por bota em posição neutra. Não se permite a descarga do peso corporal sobre o membro operado por, pelo menos, seis a oito semanas. À medida que surgem sinais radiográficos de consolidação da artrodese, inicia-se programa de treinamento de marcha e reabilitação. O parafuso oblíquo e que limita a mobilidade da

articulação intercuneiforme pode ser retirado, especialmente se houver queixa de dor persistente sobre a região dorsal do pé (NERY, 2001; SALOMÃO, 2005).

Na técnica em V ou Osteotomia em *Chevron*, faz-se uma incisão dorsal de aproximadamente 5 cm, levemente côncava, sobre a face medial da região metatarsofalangeana do hálux, na transição entre a pele dorsal e a pele plantar. Em seguida é feita uma incisão em forma de “Y”, de modo a manter um retalho triangular de cápsula aderida à base da falange proximal do hálux, que será utilizada no momento da capsulorrafia para a correção do valgismo do hálux. Os dois lábios da incisão são dissecados de forma a permitir sutura firme no momento do fechamento, com o cuidado de não comprometer a circulação lateral do colo e cabeça do metatarso.

Após a exposição do metatarso é realizada, então, a exostectomia com o auxílio de serra oscilatória, preparada com lâmina especial para pequenos ossos. Deve-se sempre ter o cuidado de observar o sentido dorsoplantar e considerar como limite máximo de ressecção o sulco sagital. Além disso, o plano de corte deve ser paralelo à linha imaginária que tangencia a margem medial do pé e não à linha imaginária que tangencia o primeiro metatarso. Dessa forma, evita-se a retirada exagerada de massa óssea e o envolvimento da diáfise do metatarsiano na área ressecada, o que iria pôr em risco a estabilidade do futuro foco de osteotomia.

Marca-se o centro da cabeça do metatarso na recém-produzida área cruenta, que resultou da exostectomia. Neste local são demarcados os braços da osteotomia em “V” com 60° a 70° de abertura entre seus braços. Uma vez completada a osteotomia, promove-se o deslocamento sagital lateral da cabeça do metatarso, utilizando-se para isso uma pinça de campos aplicada sobre o fragmento proximal e o polegar do cirurgião no fragmento distal. Uma vez atingido o deslocamento pretendido, realiza-se discreta pressão axial com o intuito de promover a impacção da região osteotomizada. Este deslocamento não deve exceder a metade da largura total da cabeça do primeiro metatarso, para não comprometer a estabilidade do foco de osteotomia. Em decorrência do deslocamento lateral da cabeça do metatarsiano, torna-se proeminente, medialmente, um triângulo que inclui parte do “V” osteotomizado e uma pequena porção metafisodiafisária do metatarso. Este triângulo remanescente é ostectomizado com o auxílio da serra oscilatória, observando-se a orientação dorsoplantar, no plano paralelo à margem medial do pé. Realiza-se a capsulorrafia com fios de absorção tardia, tomando-se o cuidado de manter o hálux em discreta hipercorreção (10° de varo e 15° de flexão plantar).

Após a sutura dos planos superficiais, um chumaço de gaze é colocado entre o I e II artelhos, mantendo a correção obtida e aplica-se curativo gessado, que permanece por quatro a cinco dias. Após a retirada do curativo cirúrgico, mantém-se um espaçador entre os I e II dedos e permite-se a deambulação com tamancos de sola convexa ou órteses pós-operatórias de Barouk, assim que o

paciente se dispuser a isso. O retorno ao uso de calçados normais deve ser retardado para a 6ª semana pós-operatória (NERY, 2001; SALOMÃO, 2005).

Estas são as técnicas cirúrgicas mais indicadas nos tratamentos cirúrgicos do valgismo do antepé, dependendo de cada caso isoladamente. Por se tratar de uma deformidade de natureza muito complexa, a escolha para o tratamento do hálux valgo merece atenções, para que se evitem resultados indesejados e até mesmo o reaparecimento da deformidade (SALOMÃO, 2005).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que o hálux valgo pode influenciar na postura e equilíbrio das pessoas a partir dos danos causados na estrutura dos pés. Esta deformidade que acomete em grande maioria os pés de pessoas do sexo feminino tem como causas mais comuns, encontradas na literatura, os fatores extrínsecos, que predominam pelo uso inadequado de calçados fechados e de saltos muito altos.

É essencial que exista uma estrutura anatômica saudável dos pés, para garantir ao sistema nervoso central as informações corretas sobre as mudanças do terreno onde estes se apoiam. Uma base alinhada de apoio plantar também é necessária para permitir uma reação adequada de correção do corpo pelo sistema muscular, aos estímulos enviados pelo sistema vestibular para os núcleos da base do cérebro, que promovem as reações de equilíbrio. Deste modo, concluímos que as deformidades do tipo hálux valgo alteram tanto o sistema de captação de informações sensoriais do terreno pelos pés, quanto à correção nas reações de equilíbrio do corpo, elevando os riscos de acidentes e quedas.

Apesar dos tratamentos disponíveis, a prevenção é a abordagem mais indicada, pois ainda que haja a possibilidade de correção por meio de intervenções cirúrgicas, este processo geralmente é muito traumático, doloroso e nem sempre garante a total reversão da deformidade instalada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BITTAR, C. K. **Estudo comparativo de duas técnicas cirúrgicas para correção do hálux valgo: chevron e chevron associada a de Akin**. 2010. Dissertação. Campinas: Universidade Estadual de Campinas. Disponível em:

<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000316876&fd=y>. Acesso em: 22 dez. 2012.

BRICOT, B. *Posturologia*. 2. ed. São Paulo: Ícone, 2001.

CASTRO, A. P.; REBELATTO, J. R.; AURICHIO, T. R. **A relação do ângulo da articulação metatarsofalangeana e de medidas antropométricas com a postura dos pés de idosos**. *Redalyc*, 2009, 13(1): 59-64.

- FAVERA, J. M. D. et al. **Análise cinemática na compreensão da postura de membros inferiores durante a marcha humana.** Salusvita, 2010, 29(1): 69-78.
- FERRARI, S. C. **Estudo de Validade e Reprodutibilidade do Índice Manchester de Incapacidade Associado ao Pé Doloroso do Idoso.** 2006. Tese. Universidade Federal de São Paulo. Disponível em:
<<http://www.unifesp.br/dmed/medurgencia/teses/mestrado/SabrinaCanhadaFerrari.pdf>>.
Acesso em: 20 dez. 2012
- FLORES, F. T.; ROSSI A, G.; SCHMIDT, P. S. **Avaliação do equilíbrio corporal na doença de Parkinson.** Arq. Int. Otorrinolaringol., 2011, 15(2): 142-150.
- FORESTTI, W.; PINA, B. B.; CARVALHO, M. K. **Uso de ortese estrutural de silicone no tratamento do hálux valgo.** Rev digital de podologia. Rev. Pod., 2007, 14(1): 3-9.
- CARVALHO, Gustavo Azevedo; AMARAL, Renata Silva; CARVALHO, Gustavo de Azevedo. “Influência dos pés no equilíbrio ortostático”. 21.05.12.
<<http://repositorio.ucb.br/jspui/handle/10869/780>> (22.12.2012).
- IGNÁCIO, H. et al. **Estudo retrospectivo da osteotomia de base do primeiro metatarso como tratamento do hálux valgo.** Acta Ortop Bras, 2006, 14(1): 48-52.
- KLEINER, A. F. R.; SCHLITTLER, D. X. C.; SÁNCHEZ-ARIAS, M. D. R. **O papel dos sistemas visual, vestibular, somatosensorial e auditivo para o controle postural.** Rev. Neurocienc., 2011, 19(2): 349-357.
- MENZ, H. B. & LORD, S. R. **Marcha instabilidade em idosos com hálux valgo.** Foot Ankle Int., 2005, 26(6): 483-489.
- NERY, C. A. S. et al. **Avaliação Radiográfica do Hálux Valgo: Estudo Populacional de Novos Parâmetros Angulares.** Acta Orto. Bras., 2001, 9(2): 41-48.
- NERY, C. A. S. **Hálux Valgo.** RBO, 2001, 36(6) :183-199.
- RUARO, A. F. et al. **Estudo comparativo entre duas técnicas de osteotomia no tratamento do hálux valgo: análise clínica e radiográfica.** RBO, 2000, 35(7): 248-259.
- RUARO, A. F.; MARTINELLI, R. C. P. M.; GOEIJ, H. C. **Tratamento cirúrgico do hálux valgo pela técnica de osteotomia tipo adição: análise clínica e radiográfica.** Arq. Ciências da Saúde Unipar , 2000b, 4(3): 183-194.
- SALOMÃO, O. et al. **Hálux Valgo e Pé Plano: estudo radiográfico em 160 pacientes.** RBO, 1993, 28(6): 402-406.
- SALOMÃO, O. **Hálux Valgo: etiologia e tratamento.** RBO, 2005, 40(4): 147-152.
- SANHUDO, J. A. V. **Modificação da osteotomia em “Chevron” para correção do hálux valgo moderado a grave.** RBO, 2005, 40(6): 297-304.

SCHÜNKE, M.; SCHULTE, E.; SCHUMACHER U. **Prometheus Atlas de Anatomia: Anatomia Geral e Aparelho Locomotor**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. 535 p.

SILVA, A. R. **Influência dos pés no equilíbrio ortostático**. Monografia. 2011. Brasília: Universidade Católica de Brasília. Disponível em: <<http://repositorio.ucb.br/jspui/handle/10869/780>>. Acesso em: 22 dez. 2012.

VIEIRA, P. H. S. et al. **Avaliação dos resultados da correção cirúrgica do hálux valgo moderado e grave**. Rev. ABTPé, 2011, 5(1): 36-42.

Recebido em 13 de março de 2014.

Aprovado em 27 de março de 2014.