



## AVALIAÇÃO RADIOLÓGICA DA TÉCNICA DE GIANNINI PARA CORREÇÃO CIRÚRGICA DO HÁLUX VALGO

*Radiological evaluation of the Giannini technique for halux valgo surgical correction*

Helder Santos Oliveira<sup>1</sup>, João Victor Fornari<sup>2</sup>, Mario Cesar Stocco Sterzo<sup>3</sup>, Ronaldo Parissi Buainain<sup>4</sup>, Nilson Nonose<sup>5</sup>, André Felipe Ninomiya<sup>6</sup>

<sup>1-6</sup>Serviço de Ortopedia e Traumatologia. Hospital Universitário São Francisco na Providência de Deus – Bragança Paulista, SP.

### Resumo

**Introdução:** Hálux Valgo (HV), popularmente conhecido como joanete, é uma deformidade do pé comumente identificada na prática médica, muitas vezes acompanhada de incapacidade funcional significativa e dor no pé. **Objetivo:** avaliar radiologicamente os resultados obtidos com a Técnica de Giannini para correção cirúrgica do HV no Serviço de Ortopedia e Traumatologia de um Hospital Universitário. **Método:** Os pacientes foram avaliados apenas por meio de seus prontuários disponíveis no Serviço, dos quais foram obtidas informações como o sexo e a idade, assim como a classificação de gravidade do caso, utilizando os critérios estabelecidos por Mann e Coughlin, na década de 1980, no período pré-operatório. Ainda, foi realizada a reavaliação da condição inicial, imediatamente após a cirurgia e após seis meses do procedimento. Os critérios levaram em consideração o ângulo intermetatarsal e ângulo de valgismo do hálux, medidos em graus, além da porcentagem de luxação do osso sesamoide, que definem o que é incongruente e congruente. **Resultados:** Observou-se redução da gravidade do deslocamento inicial do sesamoide, assim como do ângulo de valgismo do hálux, tanto no período pós-operatório quanto seis meses após a cirurgia. **Conclusão:** A execução da Técnica de Giannini em nosso Serviço se mostrou eficaz para correção cirúrgica do HV.

**Palavras-chave:** Ortopedia; Traumatologia; Hálux Valgo; Técnica de Giannini.

### Introdução

Hálux valgo (HV), popularmente conhecido como joanete, é uma deformidade do pé comumente identificada na prática médica, muitas vezes acompanhada de incapacidade funcional significativa e dor no pé (NIX; SMITH; VICENZINO, 2010), além de sintomas na borda medial, planta e dedos menores (WÜLKER; MITTAG, 2012). Anatomicamente, no HV o primeiro metatarso sofre um desvio medial, enquanto o hálux se encontra desviado lateralmente. Ainda, nota-se uma suspensão da articulação distal do primeiro metatarso, fazendo com que ela se posicione superiormente aos tecidos moles que a envolvem, já que músculos ou tendões não se encontram adequadamente inseridos na articulação (CAMPANACHO, 2012).

As estimativas de prevalência para HV são de aproximadamente 23% em adultos, com idades entre 18 e 65 anos, e de aproximadamente 37% em idosos, com mais de 65 anos. A frequência de HV aumenta com a idade, sendo maior em indivíduos do sexo feminino (NIX; SMITH; VICENZINO, 2010). Uma razão para a maior frequência em mulheres pode ser explicada, por exemplo, pelo fato de que estas passam a utilizar sapatos com salto menor e bico mais largo à medida que envelhecem, e o uso de calçados constritivos entre as idades de 20 e 39 anos é considerado crítico para o desenvolvimento do HV (MENZ et al., 2016).



As doenças que atingem os pés, incluindo-se aí a condição de HV, geram dores e causam alterações funcionais significativas no processo de deambulação, muitas vezes associadas à perda da estabilidade e, conseqüentemente, aumento do número de quedas, especialmente em idosos, o que pode estar diretamente associado com um maior risco de fraturas (SANTOS DA SILVA; DO ESPÍRITO SANTO; LUBE DE PINHO CHIBANTE, 2017).

Um estudo de revisão da literatura, publicado por Trnka e colaboradores (2013), reuniu artigos que em conjunto avaliaram um total de 1.750 pacientes com 2.195 casos de HV resolvido por meio de cirurgia percutânea artroscópica, considerada um procedimento minimamente invasivo. Como resultados, os autores citaram que a maior parte dos trabalhos descrevia cirurgias de fácil realização e com resultados satisfatórios. Como conclusão do estudo, eles ressaltaram que a cirurgia minimamente invasiva para correção do HV deve ser preferida em relação à cirurgia aberta, especialmente pela redução do tempo da mesma, embora tenha sido identificada uma pequena perda da amplitude do movimento, na resolução do HV, por meio de cirurgia percutânea (TRNKA; KRENN; SCHUH, 2013).

Os casos com congruência articular são mais bem tratados pelas osteotomias dos primeiros metatarsos distais, incluindo a osteotomia da Chevron. Já as deformidades incongruentes requerem procedimentos envolvendo os tecidos moles da primeira articulação metatarsofalângica, além de uma osteotomia proximal do primeiro metatarso. Na vigência de osteoartrite, comum em pacientes idosos, a artroplastia de ressecção tem se mostrado a intervenção mais indicada, enquanto a artrodese é indicada para pacientes fisicamente ativos. Após a correção do HV, os pacientes geralmente podem suportar todo o seu peso no pé tratado quando usam um sapato plano. Em resumo, o tratamento cirúrgico adequado surte resultados bons ou muito bons em 85% dos pacientes, e resultados ao menos satisfatórios são observados em mais 10% dos casos (WÜLKER; MITTAG, 2012).

## **Objetivo**

Realizar uma avaliação radiológica dos resultados obtidos com a Técnica de Giannini para correção cirúrgica do HV, no Serviço de Ortopedia e Traumatologia de um Hospital Universitário.

## **Método**

Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo e de abordagem quantitativa, que incluiu todos os pacientes com diagnóstico de HV, atendidos em um Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Universitário São Francisco na Providência de Deus (HUSF), localizado na cidade de Bragança Paulista - SP, nos anos de 2017 e 2018. Tal diagnóstico foi corrigido cirurgicamente com o emprego da Técnica de Giannini (GIANNINI et al., 2003; DA SILVA et al., 2009; GIANNINI et al., 2013), considerada minimamente invasiva para tratamento cirúrgico da referida condição. Não foi observado nenhum critério específico de exclusão.

Os pacientes foram avaliados apenas por meio de seus prontuários disponíveis no Serviço. Desses prontuários, foram obtidas informações referentes ao sexo e idade do paciente, assim como a classificação da gravidade do caso, utilizando os critérios estabelecidos por Mann e Coughlin (1981), no período pré-operatório, além da reavaliação da condição inicial, imediatamente após a cirurgia e após seis meses do procedimento. Os critérios levaram em consideração o ângulo intermetatarsal e o ângulo de valgismo do hálux, medidos em graus, além da porcentagem de luxação do osso sesamoide. Segundo Mann e Coughlin (1981), o ângulo de valgismo do hálux (AVH), que é medido traçando-se uma linha ao longo do eixo da falange proximal do primeiro dedo, cruzando com longo eixo com o primeiro metatarso, foi considerado normal quando menor do que 15°, de gravidade leve quando se



apresentou entre 15 e 19°, moderada de 20 a 39°, e grave quando maior do que 40°. O ângulo intermetatarsal (AIM), que é a medida da intersecção de um longo eixo entre o primeiro e o segundo metatarso, foi considerado normal quando menor do que 9°, de gravidade leve quando se apresentou entre 9 e 11°, moderada entre 12 e 15°, e grave quando acima de 16°. Já a gravidade do deslocamento do sesamoide foi considerada leve quando menor do que 49%, moderada quando se apresentou entre 50 e 74%, e grave quando maior do que 75%.

Todas as informações sobre os ângulos citados já estavam disponíveis nos prontuários dos pacientes. A avaliação radiológica havia sido realizada utilizando o equipamento da Politécnica de 300mA com CR 30 XM *Agfa* digital. Na oportunidade, foram mensurados os ângulos no raio X com carga, paciente em ortostase, utilizando-se de gonimetria manual, pelos próprios autores deste estudo. Com relação à técnica cirúrgica utilizada, esta foi a mesma descrita por Pagnano e colaboradores (2014). Basicamente, o paciente foi posicionado em decúbito dorsal horizontal, sendo utilizada a raquianestesia e garrote pneumático posicionado na coxa. Após a antisepsia e colocação dos campos cirúrgicos, o membro inferior foi exsanguinado e o torniquete insuflado. Os pontos de referência foram delimitados, e uma incisão longitudinal medial de 1 cm foi realizada imediatamente proximal à eminência medial da cabeça do primeiro metatarsal. A incisão foi aprofundada através do tecido subcutâneo até a cortical medial do metatarsal. Foram utilizados dois afastadores de posicionados plantarmente e dorsalmente para a exposição óssea. A osteotomia foi então realizada na região subcapital com uma serra sagital oscilatória de 10 mm de largura. A linha da osteotomia foi direcionada de medial para lateral, perpendicularmente ao eixo longo do segundo metatarsal, visto que se desejava que o comprimento do primeiro metatarsal fosse mantido. Um fio de Kirschner de 2 mm foi passado manualmente pela incisão, de proximal para distal, nas partes moles e tangenciando a superfície óssea, tendo sido exteriorizado através da pele na região adjacente à borda ungueal medial do hálux. Este fio foi tracionado até que a sua extremidade estivesse alinhada com o nível da osteotomia. Procedeu-se a lateralização do fragmento distal da osteotomia, e o fio de Kirschner foi introduzido no canal medular do fragmento proximal, retrogradamente até atingir a região metafisária na base do metatarsal.

A idade dos pacientes foi apresentada por média e desvio-padrão. O sexo foi apresentado por frequência absoluta, seguida da sua respectiva frequência relativa ao tamanho total da amostra identificada no período de estudo. Os valores médios dos ângulos intermetatarsais e dos ângulos de valgismo do hálux foram comparados por meio do teste de t de *Student*, considerando significantes as diferenças entre os períodos em que o valor de  $p < 0,05$ .

Este trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do HUSF, de acordo com o protocolo número 08033719.9.0000.5514, e aprovado segundo parecer consubstanciado número 3.183.113, de 06 de março de 2019, visto que atendeu a Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde, quanto aos aspectos éticos e legais, envolvendo pesquisas com seres humanos.

## Resultados

A amostra deste estudo incluiu nove pacientes que atenderam aos critérios de inclusão, todos do sexo feminino, sendo que um deles apresentava hálux valgo bilateral, totalizando dez cirurgias. A média de idade das pacientes foi de  $58 \pm 11$  anos.

Quando avaliado o deslocamento do sesamoide, este foi considerado grave (linha cinza, Figura 1) em quatro casos na admissão (40%), em um paciente no pós-operatório imediato (10%), e também em um único paciente, o mesmo, seis meses após a cirurgia (10%). Deslocamento moderado (linha laranja, Figura 1) foi observado em seis casos na admissão (60%), em cinco casos no pós-



operatório imediato (50%), e em três casos após seis meses (30%). O deslocamento considerado leve (linha azul, Figura 1) não existia na admissão, tendo sido verificado em três pacientes logo após a cirurgia (30%) e em cinco pacientes após seis meses (60%).

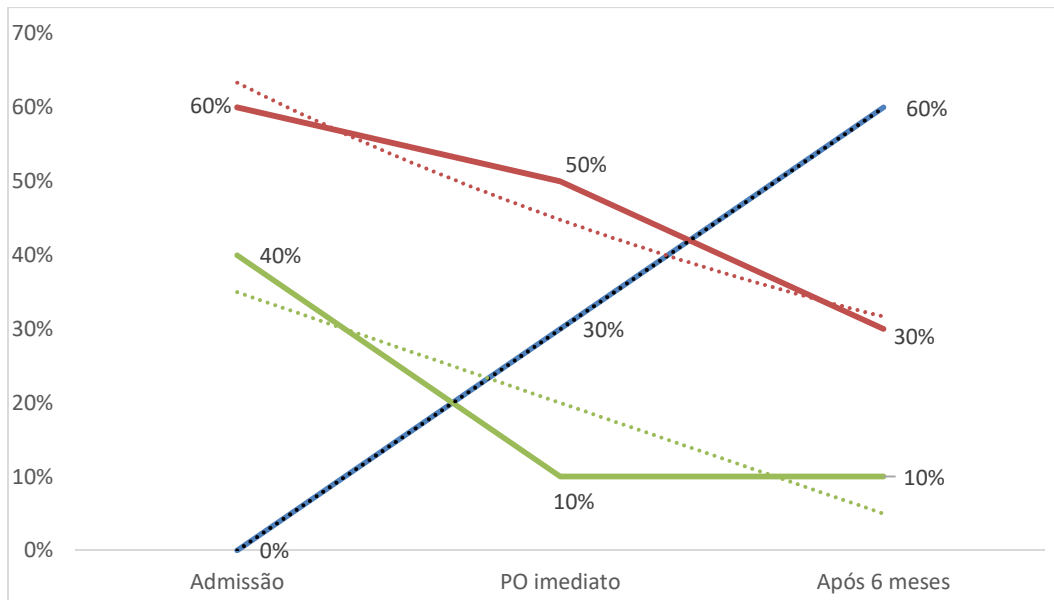


Figura 1: Classificação do deslocamento do sesamoide nos três períodos avaliados.

Fonte: Dados coletados pelo autor.

Os valores médios do ângulo de valgismo do hálux (AVH) foram os seguintes:  $31,3 \pm 9,9^\circ$  na admissão;  $7,9 \pm 4,9^\circ$  no pós-operatório imediato; e  $11,8 \pm 8,1^\circ$ , seis meses após a cirurgia. O teste t revelou redução significativa do AVH no pós-operatório imediato em relação à admissão ( $p = 0,000125769$ ), assim como seis meses após a cirurgia em comparação também com a admissão ( $p = 0,000184186$ ), confirmando a eficácia da cirurgia na redução do AVH. Não foi observada diferença estatisticamente significativa, quando comparado o AVH seis meses após a cirurgia com o pós-operatório imediato ( $p = 0,099830596$ ), demonstrando a manutenção da redução do AVH, observada logo após a cirurgia (Figura 2).

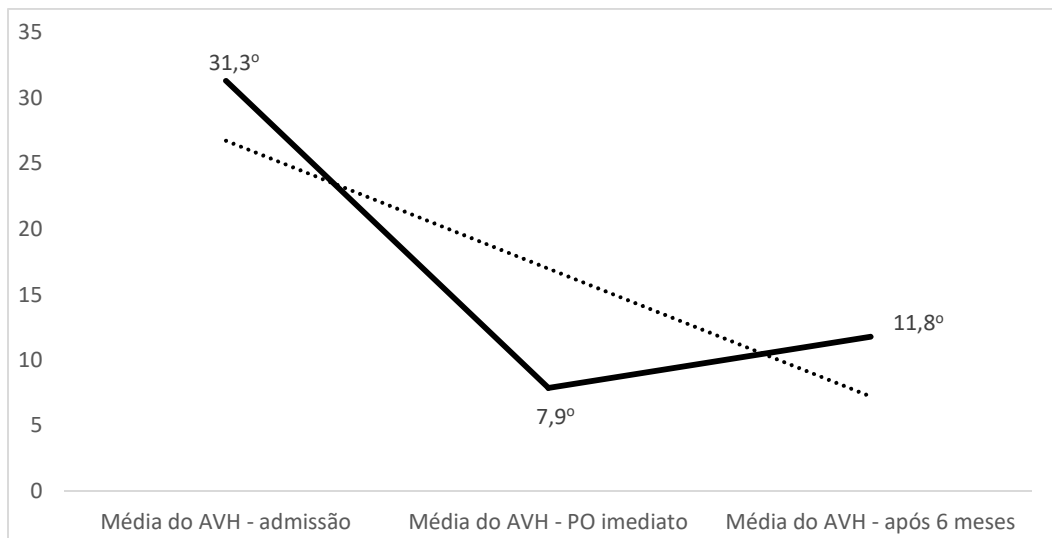


Figura 2: Médias do AVH nos três períodos avaliados (a linha tracejada representa a pronunciada tendência de redução do AVH – com significância estatística –, após o procedimento cirúrgico).  
Fonte: Dados coletados pelo autor.

Quando avaliado o ângulo intermetatarsal (AIM), foram observados os seguintes valores médios:  $13,5 \pm 5,2^\circ$  na admissão;  $11,4 \pm 2,3^\circ$  no pós-operatório imediato; e  $10,6 \pm 2,6^\circ$ , após seis meses da cirurgia. Apesar da leve tendência à redução, quando aplicado o teste t, verificou-se não existir diferença estatisticamente significativa nos valores médios do AIM, comparando-se o pós-operatório imediato com a admissão ( $p = 0,136976815$ ); o AIM, após seis meses da cirurgia, também com a admissão ( $p = 0,05949657$ ) e com o AIM no pós-operatório ( $p = 0,052839447$ ) (Figura 3).

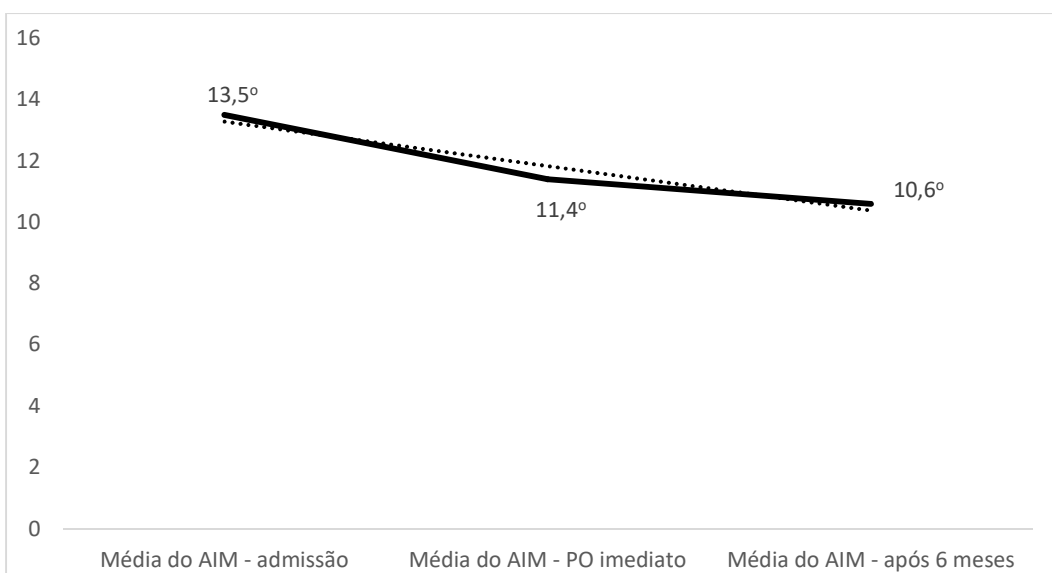


Figura 3: Médias do AIM nos três períodos avaliados (a linha tracejada representa a leve tendência de redução do AIM – sem significância estatística –, após o procedimento cirúrgico).  
Fonte: Dados coletados pelo autor.



## Discussão

O HV é um dos diagnósticos mais comuns na prática ortopédica. Sua etiologia ainda não é completamente compreendida, embora pareça ser uma condição multifatorial associada à história familiar, sexo, estresse ocupacional nos pés, estilo do calçado e configurações do primeiro metatarso e da primeira articulação metatarso-falangiana. Cerca de metade dos casos de HV apresenta sintomatologia tal que necessita de correção (PLAASS et al., 2019). Existem várias técnicas que podem ser empregadas para correção cirúrgica do HV (WEIL, 2000; BÖSCH; WANKE; LEGENSTEIN, 2000; GIANNINI et al., 2003; MAGNAN et al., 2005; BAUER et al., 2010). O presente trabalho buscou avaliar os resultados radiológicos obtidos com a Técnica de Giannini (GIANNINI et al., 2003), para correção cirúrgica do HV.

No presente trabalho, a média de idade dos pacientes, todos do sexo feminino, foi de aproximadamente 60 anos, semelhantemente ao encontrado por Partio e colaboradores (2018), em seu estudo epidemiológico com 47.597 casos de HV diagnosticados na Finlândia, no período de 1997 a 2014, no qual predominou o acometimento de indivíduos com idades entre 49 e 69 anos. Quanto ao sexo, os dados observados no presente levantamento também corroboram os resultados do referido estudo, que identificou incidência de HV cerca de quatro vezes mais nas mulheres do que nos homens (PARTIO et al., 2018). A causa do maior acometimento de mulheres por HV já é conhecida desde a década de 1950, e se refere principalmente ao fato de que os homens costumam utilizar calçados que se adequam mais naturalmente ao formato dos pés, o que nem sempre é notado no caso das mulheres (BONNEY; MACNAB, 1952).

Em quase metade dos casos atendidos em nosso Serviço, o deslocamento do sesamoide foi considerado grave no momento da admissão. Após a cirurgia, em apenas uma pequena minoria, a gravidade do deslocamento se manteve. Por outro lado, deslocamento considerado leve, que não foi observado na admissão, foi identificado na grande maioria dos casos após a cirurgia. Este resultado corrobora os achados de Giannini e colaboradores (2013), que também relataram considerável redução da gravidade do deslocamento do sesamoide, após a realização da cirurgia.

Após a intervenção, observou-se diminuição significativa do ângulo de valgismo, tanto no pós-operatório imediato, assim como seis meses após o procedimento cirúrgico. Também foi identificada redução do ângulo intermetatarsal dos indivíduos operados, nos dois momentos de avaliação no pós-cirúrgico. Mais uma vez, nossos resultados foram semelhantes ao descrito previamente na literatura, que relata redução significativa dos parâmetros citados, após a correção cirúrgica do HV pela Técnica de Giannini (GIANNINI et al., 2003, 2013).

## Conclusão

A execução da Técnica de Giannini para correção cirúrgica do HV em nosso serviço, além de reduzir a gravidade do deslocamento inicial do sesamoide, reduziu significativamente o ângulo de valgismo do hálux, tanto no período pós-operatório quanto seis meses após a cirurgia, com redução também do ângulo intermetatarsal. Apesar do reduzido tamanho da amostra avaliada nesta pesquisa, os resultados foram considerados positivos. Sugere-se que novas pesquisas, com um número maior de pacientes, por sua vez acompanhados por um período de tempo mais longo, sejam conduzidas para verificar se os resultados observados em nosso Serviço poderão se repetir quando avaliados em maior escala.



## Referências

- BAUER, T. et al. Percutaneous hallux valgus correction using the Reverdin-Isham osteotomy. *Orthopaedics & Traumatology: surgery & research*, v. 96, n. 4, p. 407–416, 2010.
- BONNEY, G.; MACNAB, I. Hallux valgus and hallux rigidus: a critical survey of operative results. *The Journal of bone and joint surgery. British volume*, v. 34, n. 3, p. 366–385, 1952.
- BÖSCH, P.; WANKE, S.; LEGENSTEIN, R. Hallux valgus correction by the method of Bösch: a new technique with a seven-to-ten-year follow-up. *Foot and ankle clinics*, v. 5, n. 3, p. 485–98, 2000.
- CAMPANACHO, V. Hallux valgus: uma condição patológica esquecida na Antropologia. *Cadernos do GEEvH*, v. 1, p. 21–31, 2012.
- DA SILVA, J. L. V. et al. Técnica minimamente invasiva para tratamento cirúrgico do hálux valgo: avaliação clínica e radiográfica preliminar. *Revista ABTPé*, v. 3, n. 1, 2009.
- GIANNINI, S. et al. Hallux valgus surgery: the minimally invasive bunion correction (SERI). *Techniques in Foot & Ankle Surgery*, v. 2, n. 1, p. 11–20, 2003.
- GIANNINI, S. et al. A minimally invasive technique for surgical treatment of hallux valgus: simple, effective, rapid, inexpensive (SERI). *International orthopaedics*, v. 37, n. 9, p. 1805–1813, 2013.
- MAGNAN, B. et al. Percutaneous distal metatarsal osteotomy for correction of hallux valgus. *JBJS*, v. 87, n. 6, p. 1191–1199, 2005.
- MANN, R. A.; COUGHLIN, M. J. Hallux valgus—etiology, anatomy, treatment and surgical considerations. *Clinical orthopaedics and related research*, n. 157, p. 31–41, 1981.
- MENZ, H. B. et al. Epidemiology of Shoe Wearing Patterns Over Time in Older Women: Associations With Foot Pain and Hallux Valgus. *The Journals of Gerontology: Series A*, v. 71, n. 12, p. 1682–1687, 2016.
- NIX, S.; SMITH, M.; VICENZINO, B. Prevalence of hallux valgus in the general population: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Foot and Ankle Research*, v. 3, n. 1, p. 21, 2010.
- PAGNANO, R. et al. Cirurgia minimamente invasiva para correção de hálux valgo. *Ortopedia e Traumatologia Ilustrada*, v. 5, n. 3, p. 78–82, 2014.
- PARTIO, N. et al. Incidence of hallux valgus primary surgical treatment. Finnish nationwide data from 1997 to 2014. *Foot and Ankle Surgery*, 2018.
- PLAASS, C. et al. Short term results of dynamic splinting for hallux valgus — A prospective randomized study. *Foot and Ankle Surgery*, 2019.
- SANTOS DA SILVA, J.; DO ESPÍRITO SANTO, F. H.; LUBE DE PINHO CHIBANTE, C. Alterações nos pés do idoso hospitalizado: um olhar cuidadoso da enfermagem. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*, v. 21, n. 1, 2017.
- TRNKA, H.-J.; KRENN, S.; SCHUH, R. Minimally invasive hallux valgus surgery: a critical review of the evidence. *International Orthopaedics*, v. 37, n. 9, p. 1731–1735, 2013.
- WEIL, L. S. Scarf osteotomy for correction of hallux valgus. Historical perspective, surgical technique, and results. *Foot and ankle clinics*, v. 5, n. 3, p. 559–580, 2000.
- WÜLKER, N.; MITTAG, F. The Treatment of Hallux Valgus. *Deutsches Ärzteblatt International*, v. 109, n. 49, p. 857–868, 2012.