

AUTOR CONVIDADO

# Tratamento de deformidade dos dedos menores do pé “a la carte”

Fernanda Catena<sup>1</sup>

## RESUMO

As deformidades nos dedos menores constituem uma das queixas mais frequentes, porém devemos considerar a grande variedade dentro dessa entidade clínica. Para cada tipo específico de deformidade, pode haver uma combinação de procedimentos ósseos e de partes moles, escolhidos “a la carte” pelo cirurgião, de acordo com suas preferências e conhecimentos. Neste artigo apresentaremos uma possibilidade de tratamento híbrido, compreendendo a técnica cirúrgica aberta convencional associada à técnica minimamente invasiva.

**Palavras-chave:** Dedos em garra; Procedimentos cirúrgicos minimamente invasivos; Cirurgia percutânea; Correção de dedos menores; Hálux valgo.

## INTRODUÇÃO

As deformidades nos dedos menores constituem uma das queixas mais comuns apresentadas aos especialistas em pé<sup>1,2</sup>. No entanto, devemos considerar a grande variedade dentro dessa entidade clínica. Para cada tipo específico de deformidade, pode haver uma combinação de procedimentos ósseos e de partes moles, escolhidos “a la carte” pelo cirurgião, de acordo com suas preferências e conhecimentos.

Compreender a anatomia e a fisiopatologia da deformidade é essencial para abordá-la corretamente<sup>1-3</sup>. Dedos em garra podem fazer parte de uma síndrome reumatológica, como artrite reumatoide, apresentar envolvimento neurológico como paralisia cerebral ou

## SUMMARY

Lesser toes deformities are one of the most frequent complaints, but we must consider the great variety within this clinical entity. For each specific type of deformity, there may be a combination of bone and soft tissue procedures, chosen “a la carte” by the surgeon, according to their preferences and knowledge. In this article we present a possibility of hybrid treatment, comprising the conventional open surgical technique associated to the minimally invasive technique.

**Keywords:** Claw toes; Minimally invasive surgical procedures; Percutaneous surgery; Lesser toes deformities; Hallux valgus.

Charcot-Marie-Tooth ou, mais comumente, consequência de sobrecarga mecânica, como entidades isoladas ou associadas a outras deformidades do hálux, mediopé ou retropé.

Quando não há comprometimento neurológico, a maioria das deformidades geralmente segue uma sequência conhecida: a hiperextensão na articulação metatarsofalângica (MTF), causando uma mudança do centro de rotação e consequente desequilíbrio muscular nas articulações entre os músculos intrínsecos e extrínsecos<sup>2,4,5</sup>. Esse desequilíbrio muscular leva à hiperextensão metatarsofalângica associada à flexão das articulações interfalângicas proximal e/ou distal, uma vez que os músculos extrínsecos superam os músculos intrínsecos<sup>6</sup>.

1. Especialista em Cirurgia do Pé e Tornozelo, Hospital Nove de Julho, São Paulo, SP, Brasil

**Autor Responsável:** Fernanda Catena / **E-mail:** medcatena@gmail.com

Este movimento pode ser acompanhado por desvio lateral ou medial à medida que as deformidades progridem, potencialmente devido à atenuação capsular. Deformidades crônicas tendem a se tornar rígidas e calçados podem piorar os sintomas clínicos<sup>1,4</sup>.

O objetivo principal do tratamento conservador é aliviar a dor local e melhorar a qualidade de vida do paciente. Tratamentos não cirúrgicos devem sempre ser propostos como tratamento de primeira escolha. Pacientes com deformidades de dedos menores são encorajados a usar sapatos com biqueiras largas para acomodá-los e aliviar atrito. Órteses ou palmilhas especiais também podem promover melhora da dor<sup>7,8</sup> e melhora da marcha. Sessões de fisioterapia visando alongamento tendíneo de gastrocnêmios e fácia plantar podem também ser benéficos para alívio de dor<sup>8,9</sup>.

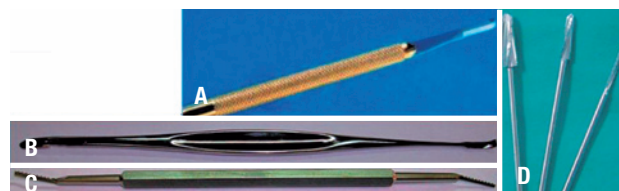
Ao indicar a cirurgia, é imprescindível considerar as comorbidades dos pacientes, como comprometimento vascular ou neurológico, pois esta pode direcionar sua conduta a fim de evitar complicações. Um exame físico cuidadoso é necessário para diferenciar as deformidades e entender o que está causando desconforto. Podemos dividir os procedimentos em aberto e percutâneo e subdividi-los em abordagem de partes moles e procedimentos ósseos. No entanto, todas as técnicas compartilham o mesmo objetivo: correção de deformidade e melhora do sintoma, podendo ser combinados de maneiras diversas e individualizadas para obter uma boa correção.

Os procedimentos de tecidos moles por via aberta incluem liberação de tendões extensores e flexores, liberação de capsula dorsal, transferência de tendão flexor para extensor<sup>10-12</sup> e reparo de placa plantar<sup>13,14</sup>, que visam estabilizar a articulação MTP, reequilibrando as forças extrínsecas e intrínsecas. Os procedimentos ósseos normalmente englobam osteotomias de encurtamento do raio acometido. Dentre as mais utilizadas estão as osteotomias para encurtamento e elevação dos metatarsos<sup>15</sup>, a artroplastia e artrodese interfalângica. Estas técnicas costumam ser indicadas para casos de deformidade avançada ou artrose importante. Porém, devido maior agressão a partes moles, tendem a evoluir com rigidez local<sup>16</sup>. As cirurgias abertas podem incluir fixação temporária com fios de Kirschner e devem ser acompanhadas por suas possíveis complicações, como migração de pinos, infecção local, etc.<sup>17</sup>.

A cirurgia com técnica percutânea tem os mesmos princípios da cirurgia aberta no sentido de melhora da biomecânica, alívio de áreas de pressão e correção de deformidades, porém normalmente sem uso de material de síntese e com menor lesão de partes moles, para a obtenção de um resultado funcional melhor com risco de infecção reduzido<sup>16,18,19</sup>. Dentre os procedimentos estão as tenotomias combinadas ou isoladas dos flexores profundo e superficial dos dedos, dos extensores dos dedos, capsuloplastias, osteotomias distais extra-articulares dos metatarsos (DMMO), osteotomias totais ou parciais das falanges.

Para essa abordagem, são utilizados instrumentais específicos, contando com bisturi de lâmina Beaver, descolador e raspa

(Figura 1A, 1B, 1C). As brocas cortantes (Figura 1D) são conectadas a um motor de rotação e torque moduláveis, produzindo uma osteotomia com menor risco de necrose. Irrigação contínua é indicada para evitar queimaduras cutâneas.



**Figura 1.** A. Bisturi Beaver. B. Descolador. C. Raspa. D. Brocas percutâneas  
**Fonte:** Arquivo pessoal do autor

## RELATO DO CASO

N. M. Y., 62 anos, sexo feminino, bancária. Queixa da paciente era dor utilizando qualquer calçado, incapacidade de praticar atividades esportivas. Refere deformidade desde os 30 anos, de caráter progressivo, sem trauma associado. História familiar positiva de deformidades dos pés. Sem outras comorbidades.

Ao exame físico, retropés neutros, hálux valgo bilateral grave, não redutível, doloroso no arco de movimento e limitação moderada de extensão, deformidade rígida em garra do 2º dedo bilateral, deformidade flexível em garra do 3º dedo bilateral e 4º dedo esquerdo, calosidade plantar dolorosa sob 2º e 3º metatarsos direitos, dor no quinto metatarso bilateral (joanete de Sastre), sem alterações neurológicas (Figura 2).

Exame radiográfico, demonstra Hálux valgo grave com artrose da MTF, luxação da 2ª MTF bilateral com degeneração articular, joanetilha bilateral (Figura 3).

O entendimento funcional de suas queixas levou a seguinte programação cirúrgica, que foi realizada em etapas de acordo com a avaliação clínico-radiográfica durante o intra-operatório:

- Correção do Hálux Valgo utilizando a técnica aberta de osteotomia diafisária metatarsal tipo Scarf;
- Osteotomia percutânea tipo Akin da falange proximal do hálux;
- Osteotomia aberta tipo Weil no segundo metatarso bilateral, associado a capsuloplastia;
- Tenotomia percutânea dos extensores do terceiro dedo bilateral e quarto dedo esquerdo;
- Encurtamento metatarsal (DMMO) do terceiro, quarto e quinto metatarsos no pé direito;
- DMMO quinto metatarso esquerdo;
- Osteotomia de flexão das falanges proximal do 2º dedo bilateral.

As osteotomias abertas foram indicadas para a correção das deformidades mais graves. Para o encurtamento metatarsal maior que 5 mm, como era o caso do segundo metatarso, o encurtamento

aberto é mais preciso. Porém para as outras deformidades, foi optada a correção percutânea, pois esta agride menos as partes moles e tende a um melhor resultado funcional (Figura 4A e 4B).

### DESCRIÇÃO DE TÉCNICA PERCUTÂNEA

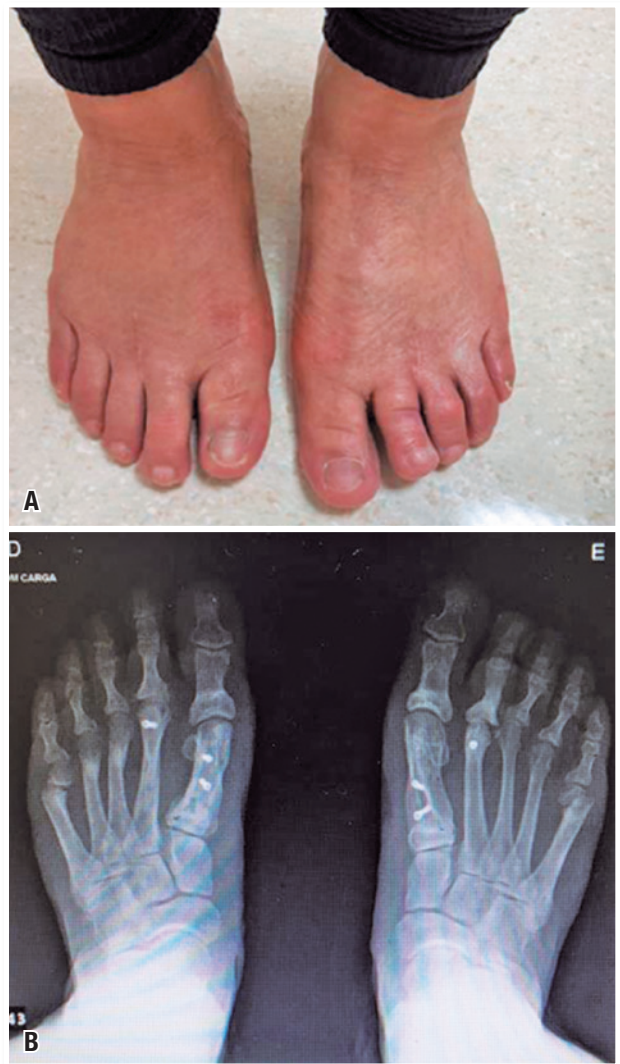
O paciente deve ser posicionado em decúbito dorsal, sob anestesia regional ou local, com o pé livre na extremidade da mesa para permitir o controle fluoroscópico.



**Figura 2.** Exame físico estático  
**Fonte:** Arquivo pessoal do autor



**Figura 3.** RX AP com carga



**Figura 4.** A. Exame físico 1 ano pós-operatório. B. RX AP com carga 1 ano pós-operatório  
**Fonte:** Arquivo pessoal do autor

É realizado garroteamento ao nível do tornozelo, se forem realizadas cirurgias abertas no mesmo tempo cirúrgico, após a realização da cirurgia percutânea. Isso evita necrose óssea e queimaduras cutâneas.

Tenotomia isolada do flexor curto dos dedos (FCD) e liberação da cápsula plantar da articulação interfalangeana proximal (IFP): com o dedo do pé posicionado em flexão plantar estrita durante todo o procedimento para evitar lesão do nervo colateral plantar, a incisão é feita proximal à articulação interfalângica (Figura 5), lateral ou medial a mão dominante do cirurgião. Com a mão oposta, o cirurgião palpa o tubérculo da epífise distal da falange proximal (P1). A lâmina é então introduzida diretamente no colo do P1, mantendo contato



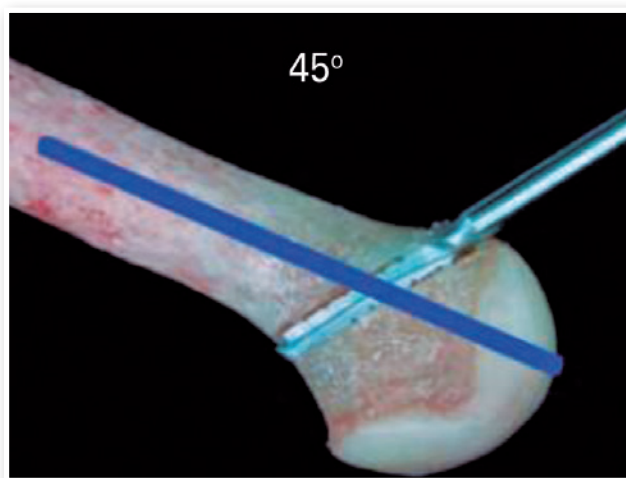
**Figura 5.** Tenotomia FCD e capsulotomia da IFP  
**Fonte:** Arquivo pessoal do autor



**Figura 6.** Tenotomia dos extensores e capsuloplastia dorsal MTF  
**Fonte:** Arquivo pessoal do autor



**Figura 7.** Portais para DMMO  
**Fonte:** Arquivo pessoal do autor



**Figura 8.** Angulação para DMMO  
**Fonte:** Arquivo pessoal do autor



**Figura 9.** Osteotomia da falange proximal do halux  
**Fonte:** Arquivo pessoal do autor



**Figura 10.** Esparadrapagem pós-operatória  
**Fonte:** Arquivo pessoal do autor

com o osso. Então, seguindo a superfície plantar de P1 distalmente à base plantar da falange média (P2), a cápsula plantar da interfalângica proximal e FCD são liberadas através de um movimento rotacional. Um elevador periosteal é então introduzido para verificar a secção completa dos dois membros do tendão. O dedo liberado é então levado à dorsiflexão por uma manobra passiva, a fim de verificar a redução da articulação IFP.

A tenotomia dos extensores (Figura 6) é realizada na zona onde os dois tendões (longo e curto) são se encontram, ao nível da cinta fibro-aponeurótica sobre a articulação MTF, para evitar uma retração proximal dos tendões. Uma força de flexão plantar é realizada simultaneamente para determinar o resultado ideal do procedimento: os critérios de sucesso são primeiro tácteis (desaparecimento da tensão tendínea) e depois visuais dependendo da morfologia dos dedos.

A artrólise da cápsula dorsal da articulação MTF é a extensão profunda lógica da tenotomia extensora, mas às vezes os extensores são deslocados lateralmente. Portanto, a tração longitudinal ou redução do dedo do pé permite a entrada da lâmina na articulação MTP em casos de dedos deslocados com extensões.

## OSTEOTOMIAS

**Metatarsos (DMMO):** Após a dissecação subcutânea, um elevador de periosteio é introduzido com uma direção de 45° do dorsal distal ao plantar proximal é deslizado para baixo na cortical lateral do eixo metatársico imediatamente proximal à cabeça. Isso produz uma área de trabalho que evita danos nos tecidos moles com a broca. A broca reta é então introduzida na mesma direção em contato com o osso (Figura 7). A osteotomia é mais proximal que a osteotomia de Weil e é extra-articular. A osteotomia está em uma direção de 45° do dorso distal ao plantar proximal (Figura 8). O dedo do pé é então puxado e empurrado para verificar se a osteotomia está completa e liberar anexos periosteais. O mesmo procedimento é realizado para cada raio que necessita de uma osteotomia.

**Falange Proximal do Hálux:** após incisão medial sobre região proximal da metafise, a broca é inserida na base plantar da falange proximal e direcionada para cima, realizando uma osteotomia monocortical, preservando a cortical lateral, assim como na técnica aberta de Akin (Figura 9).

**Falange proximal dos dedos menores:** a osteotomia da falange proximal (P1) é realizada por uma abordagem plantar na base do dedo do pé, na metáfise proximal de P1. Para evitar os tendões flexores, o dedo do pé é mantido em dorsiflexão e a lâmina é inserida longitudinalmente através de uma incisão medial ou lateral. A osteotomia é melhor localizada na parte metafisária proximal de P1 para otimizar o tempo de consolidação. Pode ser realizada bicortical ou monocortical dependendo da gravidade da deformidade.

Esparadrapagem: é realizado um curativo compressivo com bandagens para evitar edema e hematoma no pós-operatório, associado a esparadrapagem cuidadosa, posicionando os dedos da maneira a corrigir a deformidade (Figura 10), pois uma vez que não há material de síntese a esparadrapagem mantém a correção necessária. Este curativo é trocado semanalmente até a consolidação das osteotomia.

Foi utilizada uma correção “*a la carte*” durante o procedimento cirúrgico, utilizando uma técnica híbrida de procedimentos abertos e percutâneos. O estudo detalhado das deformidades e conhecimento de diferentes técnicas podem levar a combinações individualizadas de procedimentos.

## REFERÊNCIAS

- Coughlin MJ, Saltzman CL, Mann RA. Mann's surgery of the foot and ankle. 9<sup>th</sup>ed. Philadelphia Elsevier; 2014.
- Doty JF, Coughlin MJ, Weil L, Nery C. Etiology and management of lesser toe metatarsophalangeal joint instability. *Foot Ankle Clin.* 2014;19(3):385-405.
- Sarraffian SK, Topouzian LK. Anatomy and physiology of the extensor apparatus of the toes. *J Bone Joint Surg Am.* 1969; 51(4):669-79.
- Wang B, Guss A, Chalayan O, Bachus KN, Barg A, Saltzman CL. Deep transverse metatarsal ligament and static stability of lesser metatarsophalangeal joints: a cadaveric study. *Foot Ankle Int.* 2015;36(5):573-8.
- Nery C, Coughlin M, Baumfeld D, Raduan F, Mann TS, Catena F. How to classify plantar plate injuries: parameters from history and physical examination. *Rev Bras Ortop.* 2015;50(6):720-8.
- Finney FT, Cata E, Holmes JR, Talusan PG. Anatomy and physiology of the lesser metatarsophalangeal joints. *Foot Ankle Clin.* 2018;23(1):1-7.
- Reuter BH. Taping the hammer toe. *J Athl Train.* 1995;30(2):178-9.
- Federer A, Tainter D, Adams S, Schweitzer K. Conservative management of metatarsalgia and lesser toe deformities. *Foot Ankle Clin.* 2018;23(1):9-20.
- Jones LH, Kusunose RS, Goering EK. Jones strain counterstrain. Boise: Jones Strain Counterstrain Incorporated; 1995.
- Veljkovic A, Lansang E, Lau J. Forefoot tendon transfers. *Foot Ankle Clin.* 2014;19(1):123-37.
- Hobizal KB, Wukich DK, Manway J. Extensor digitorum brevis transfer technique to correct multiplanar deformity of the lesser digits. *Foot Ankle Spec.* 2016;9(3):252-7.
- Nery C, Baumfeld D. Lesser metatarsophalangeal joint instability: treatment with tendon transfers. *Foot Ankle Clin.* 2018;23(1):103-26.
- Nery C, Raduan FC, Catena F, Mann TS, de Andrade MAP, Baumfeld D. Plantar plate radiofrequency and Weil osteotomy for subtle metatarsophalangeal joint instability. *J Orthop Surg Res.* 2015 Nov 19;10:180.
- Nery C, Coughlin MJ, Baumfeld D, Mann TS. Lesser metatarsophalangeal joint instability: prospective evaluation and repair of plantar plate and capsular insufficiency. *Foot Ankle Int.* 2012;33(4):301-11.
- Redfern D. Treatment of metatarsalgia with distal osteotomies. *Foot Ankle Clin.* 2018;23(1):21-33.
- Frey-Ollivier S, Catena F, Hélix-Giordanino M, Piclet-Legré B. Treatment of flexible lesser toe deformities. *Foot Ankle Clin.* 2018;23(1):69-90.
- Holinka J, Schuh R, Hofstaetter JG, Wanivenhaus AH. Temporary Kirschner wire transfixation versus strapping dressing after second MTP joint realignment surgery: a comparative study with ten-year follow-up. *Foot Ankle Int.* 2013;34(7):984-89.
- Prado M de, Ripoll PL, Golanó P. Cirugía percutánea del pie: técnicas quirúrgicas, indicaciones, bases anatómicas. Barcelona: Masson; 2003.
- Frey S, Hélix-Giordanino M, Piclet-Legré B. Percutaneous correction of second toe proximal deformity: proximal interphalangeal release, flexor digitorum brevis tenotomy and proximal phalanx osteotomy. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2015;101(6):753-8.