

Tratamento cirúrgico do hálux valgo de moderada deformidade pela técnica de reconstrução distal de partes moles: avaliação radiográfica

Surgical treatment of moderate hallux valgus deformity by distal soft tissue reconstruction: radiographic evaluation

Antonio Francisco Ruaro¹, Antonio Egydio de Carvalho Junior², Antonio Francisco Ruaro Filho³, Vicente Scopel⁴, Adalberto Ramón Valderrama Gerbasi⁵

Resumo

Objetivo: O objetivo deste estudo foi a comparação da mensuração radiográfica pré e pós-operatória dos ângulos metatarsofalângico, intermetatarsal e subluxação do sesamoide lateral. **Métodos:** Neste estudo prospectivo, realizado entre abril de 2012 e abril de 2014, é avaliado o tratamento cirúrgico de 17 pacientes, 20 pés, portadores de hálux valgo de moderada deformidade. Todos os pacientes fizeram reconstrução distal de partes moles pela mesma técnica cirúrgica. **Conclusão:** Ficou demonstrado que a correção do ângulo metatarsofalângico regrediu em média 17°, ângulo intermetatarsal em 5° e a correção da subluxação do sesamoide lateral foi de 45%.

Descritores: Unitermos - Hálux valgo; Tratamento cirúrgico; Reconstrução distal de partes moles

Abstract

Objective: This study aim was to compare radiographic measurement of the metatarsophalangeal angle, measurement of the first second intermetatarsal angle and measurement of the alignment of the lateral sesamoid in the previous and post operatory period. **Methods:** In this prospective study, to be effect from April 2012 to April 2014, the surgical treatment on 17 patients, 20 feet, suffering from hallux valgus with moderate deformity, were evaluated. All the patients were treated using the same technique of distal soft-tissue reconstruction. **Conclusion:** The results show that the average correction of the metatarsophalangeal angle of 17.05 degrees, an average correction of the intermetatarsal angle of 5.25 degrees and an average correction the magnitude of the lateral sesamoid subluxation of 45 per cent.

Keywords: Hallux valgus; Surgical treatment; Distal soft tissue reconstruction.

Correspondência

Antônio Francisco Ruaro
Rua Walter Kraiser, 3434
CEP: 87503-710 – Umuarama (PR), Brasil
E-mail: afruaro@hotmail.com

Data de recebimento

8/4/2015

Data de aceite

5/5/2015

Trabalho realizado na Clínica de Fraturas, Ortopedia e Reabilitação Umuarama Ltda e Hospital Cemil, Umuarama, PR, Brasil.

¹ Mestre em Ortopedia pela FMUSP. Docente da Universidade Paranaense, UNIPAR, Umuarama, PR, Brasil.

² Professor Doutor do Departamento de Ortopedia e Médico Assistente do Grupo de Afecções Pediátricas do IOT-HC FMUSP, São Paulo, SP, Brasil.

³ Membro Titular da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia.

⁴ Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica.

⁵ Doutor Licenciado em Matemática/Estatística; Docente da Universidade Paranaense, UNIPAR, Umuarama, PR, Brasil.

INTRODUÇÃO

O tratamento do hálux valgo, ao aceite do portador da deformidade, é inicialmente conservador. O tratamento cirúrgico está indicado ao arbítrio do paciente, o sujeito de direito, no agravamento do quadro clínico, tendo por finalidade o alívio da dor, o restabelecimento dos princípios biomecânicos e da função, além da correção do desvio do alinhamento.

Entre as várias técnicas cirúrgicas, única ou em associação é ou são selecionada(s), objetivando a correção dos ângulos alterados, bem como os eventuais fatores de agravamento que compõe os detalhes particulares da etiopatogenia e que serão passíveis de correção.

A reconstrução distal de partes moles (RDPM), uma entre os consagrados procedimentos cirúrgicos, tem a sua indicação na correção da primeira metatarsal (1ª MF) incongruente que é um importante fator de agravamento do hálux valgo^(1,2).

Ademais, trata-se de uma técnica cirúrgica de fácil realização que não requer imobilização prolongada e emprego de material de síntese^(2,3).

Entretanto, não apresenta potencial de correção do ângulo articular metatarsal distal (AAMD) e sua contra-indicação se fundamenta na presença da 1ª MF congruente, na 1ª metatarsocuneiforme (1ª MC) hiper móvel e na vigência de artrose tanto na MC quanto na 1ª MF^(1,2,4,5).

Não obstante, por se tratar de procedimento cirúrgico distal, há de se levar em conta o seu potencial restrito na correção dos ângulos metatarsal (AMF), intermetatarsal (AIM) e subluxação do sesamoide lateral (SSL)^(1,2,4,5).

Assim sendo, comumente vem associada às outras técnicas cirúrgicas, entre as quais, as osteotomias proximais, o que agrega, ao ato operatório, qualificação na correção da gravidade do hálux valgo, bem como em eventuais fatores de agravamento adicionados^(1,2,4,5).

Portanto, a perspectiva deste estudo tem suporte no conhecimento universal e o paciente deve ser informado, que as osteotomias, de modo geral, não são impunes, pois, têm relação direta com a insuficiência do primeiro metatarsal (1º M), pelo encurtamento e/ou consolidação em flexão dorsal^(6,7,8,9,10), além da possibilidade do retardo de consolidação ou mesmo pseudo artrose^(1,2,4).

No contexto, o de intercorrências das osteotomias, surge a questão: como se comportaria a RDPM, no hálux valgo de moderada deformidade, aplicada isoladamente, na correção, AMF, AIM e subluxação do sesamoide lateral (SSL), frente as modificações inseridas na técnica?

O objetivo deste estudo prospectivo está na análise dos resultados radiográficos, comparando o pré com o pós-operatório, dos AMF, AIM e SSL utilizando-se de critérios estatísticos.

A motivação é confirmar a hipótese de que a indicação isolada da técnica de RDPM está indicada pela fácil execução, além de ter bom potencial de correção para casos selecionados.

A relevância a ser considerada é estabelecer a eficácia desta técnica que poderá ser utilizada em associação e, por vezes, isoladamente.

CASUÍSTICA E MÉTODO

Casuística

A casuística consta de 17 pacientes (17 unilaterais e três bilaterais), 20 pés, apresentando hálux valgo sintomático de moderada deformidade; todos do sexo feminino; com a média de idade 44.8 anos, mínima 22 anos e máxima de 74 anos; operadas no período de abril de 2012 a abril de 2014. Em todos os pés fez-se RDPM realizadas na Clínica de Fraturas, Ortopedia e Reabilitação Umuarama Ltda foram operados 10 pacientes (12 pés) e no Hospital Cemil 7 pacientes (8 pés).

Os dados dos pacientes estão relacionados por ordem cronológica da cirurgia. A identificação é dada pelo número de ordem, iniciais do nome, número de registro, idade em anos, lado operado, ângulo MF, ângulo IM e subluxação do sesamoide lateral (Tabela 1).

Método

A indicação para o tratamento cirúrgico baseou-se em critérios clínicos e radiográficos.

Os pés apresentavam padrões radiográficos coincidentes com hálux valgo de moderada deformidade^(1,2), isto é, AMF entre 22° e 38°, AIM entre 12° e 16° e SSL entre 50% e 75% do seu diâmetro.

Os fatores de exclusão se relacionaram à presença de artrose na 1ª MC e na 1ª MF, hiper mobilidade 1ª MC, AAMD maior de 8° e MF do hálux congruente^(1,2,4,5).

Exame clínico

A avaliação clínica obedeceu ao índice proposto pela American Orthopaedic Foot and Ankle Society - AOFAS - que valoriza o sintoma dor, função e alinhamento (escala para metatarsal e intermetatarsal do hálux)⁽¹¹⁾.

Exame radiográfico

Os pés foram radiografados na projeção ântero-posterior, de acordo com Rosemberg⁽¹²⁾, ou seja, na posição ortostática, com o tubo angulado de 15° em relação ao eixo vertical, o raio central sobre o osso navicular e a distância foco-filme de um metro.

Tabela 1. Dados dos pacientes

Ordem	Nome	Registro	Idade	Lado	AMF	AIM	SSL	Data operação
1	NCC	70.603	22	D	26°	14°	50%	12.04.12
2	VSO	71.050	33	D	25°	14°	50%	10.05.12
3	AC	67.401	74	D	25°	15°	75%	25.05.12
4	LHP	71.120	42	E	26°	13°	75%	21.06.12
5	AFR	72.320	65	E	32°	16°	75%	12.07.12
6	PJS	60.400	48	D	22°	13°	75%	16.08.12
7	CHP	72.020	35	E	28°	14°	75%	12.09.12
8	CBSM	62.970	50	D	22°	12°	50%	18.10.12
9	NCC	70.603	22	E	22°	12°	50%	22.11.12
10	KBS	55.040	33	E	30°	13°	75%	24.01.13
11	LBR	48.234	38	D	36°	15°	75%	14.03.13
12	AC	67.401	74	E	22°	13°	75%	16.04.13
13	ASB	63.520	56	D	29°	15°	75%	12.06.13
14	LBR	65.800	69	E	31°	15°	75%	08.08.13
15	SKC	71.399	44	E	25°	14°	75%	18.09.13
16	MUP	69.912	51	D	29°	15°	75%	17.10.13
17	CL	72.120	36	D	23°	14°	75%	22.11.13
18	JP	64.291	52	D	38°	16°	75%	09.01.14
19	UMB	72.022	25	E	23°	13°	50%	07.03.14
20	RLM	64.805	27	D	27°	14°	75%	10.04.14

Fonte: Clínica de Fraturas Ortopedia e Reabilitação Umuarama Ltda e Hospital Cemil - Umuarama, PR.

Os parâmetros, AMF e AIM foram mensurados de acordo com os critérios de Mitchell et al (1958)⁽¹³⁾. A posição do sesamoide lateral de acordo aos critérios de Coughlin (1996)⁽²⁾. A incongruência articular se fundamentou nos princípios de Pigott (1960)⁽¹⁴⁾.

Técnica operatória

O RDPM realizada sequenciou, com algumas modificações, as orientações e detalhes adotados e descritos nos originais por Mann e Coughlin (2000)⁽⁴⁾ de forma a permitir a reprodutibilidade e a comparação de resultados, sendo realizada ordenadamente em quatro tempos cirúrgicos, após expressão sanguínea, feito com faixa de Esmarch, de distal para proximal, seguida de garrote pneumático, insuflado a 350mm de mercúrio na raiz da coxa.

Primeiro tempo cirúrgico – Capsulotomia medial e ressecção da exostose.

- Incisão longitudinal interna, mediana, entre a superfície dorsal e plantar de 4.0cm de comprimento, sobre a saliência medial da cabeça do primeiro metatarsal (Figura 1), com início proximal a 3.0cm da articulação MF, afastando-se o nervo digital com os devidos cuidados (Figura 2).
- Exposição da cápsula articular MF.
- Capsulotomia com dupla incisão e liberação de retalho capsular com aproximadamente 0,8cm de largura, em forma de “V”, de ápice proximal (Figura 3).
- Identificação e exposição da exostose na cabeça metatarsal.



Figura 1. Acesso medial centrado na cabeça metatarsal.



Figura 2. Identificação e proteção do nervo digital.

- Ressecção da exostose medial, com auxílio de formão tipo faca de corte paralelo, com a cortical medial da diáfise do primeiro metatarsal, ou em linha com a borda interna do pé (Figura 4 A e B).

Segundo tempo cirúrgico - Tenotomia do adutor do hálux, capsulotomias lateral transversal e longitudinal, inserção do tendão adutor do hálux.



Figura 3. Liberação capsular em formato de "V" de inserção distal.



Figura 4. A) Ressecção da exostose. A e B) Imagem radiográfica evidenciando a ressecção da exostose em linha com a cortical medial da diáfise do primeiro metatarsal.



Figura 5. Acesso ao espaço intermetatarsal.



Figura 6. Liberação lateral.

- Incisão dorsal, longitudinal no primeiro espaço intermetatarsal distal, com 4.0cm de comprimento (Figura 5).
- Exposição e liberação do tendão do músculo adutor do hálux do sesamoide lateral, na junção músculo-tendínea. A inserção distal do tendão é mantida inserida na base da falange proximal com um coto de aproximadamente 2.0cm
- Capsulotomia lateral longitudinal, tangente à borda superior do sesamoide objetivando a correção dos sesamoides (Figura 6).
- Capsulotomia lateral transversal contínua, tangente à borda distal do sesamoide lateral, na articulação MF. A

medialização do hálux permite o seu alinhamento que se encontra desviado em valgo (Figura 7).

- Realização de túnel trans-ósseo, no centro da cabeça metatarsal, de medial para lateral, com a passagem do fio de sutura (poliglactina 2-0) pelo túnel, fixo ao tendão adutor do hálux, permitindo na face medial a sobra do fio de sutura, que no terceiro tempo cirúrgico será utilizado na primeira fase da capsuloplastia (Figura 8 A e B).

Terceiro tempo cirúrgico. - Capsuloplastia medial.

- Aplicação do nó utilizando-se a sobra do fio de sutura do tempo cirúrgico anterior, estabilizando a transferência do tendão adutor do hálux na face lateral da cabeça metatarsal e, ao mesmo tempo, na face medial, unindo a cápsula articular plantar a dorsal, separadas pelo retalho pediculado fixo à base da falange proximal, corrigindo a luxação lateral dos sesamoides (Figura 9 A e B). Reforço, com dois ou mais pontos separados e equidistantes ao central, com poliglactina 2-0, para o mesmo efeito na correção da luxação lateral dos sesamoides (Figura 10).
- Sutura com poliglactina 2-0, em forma de "8", promovendo a tração do retalho capsular medial com inserção distal, determinando alinhamento e estabilização do hálux em posição de correção, entre 0° a 5° de valgismo (Figura 11).



Figura 7. Capsulotomia.



Figura 10. Reforço garantindo a junção da cápsula articular plantar à dorsal e correção do desvio lateral dos sesamoides.

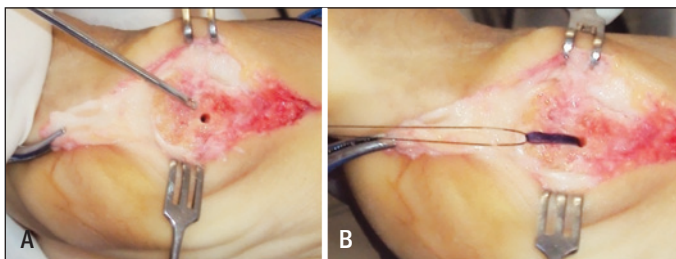


Figura 8. A e B) Túnel trans-ósseo e passagem do fio transversal de sutura fixo ao tendão adutor do hálux.



Figura 11. Ponto de "8" para alinhamento do hálux.

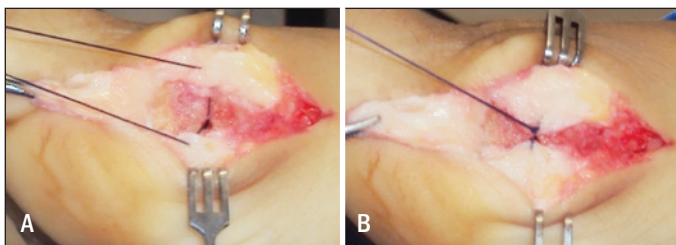


Figura 9. A e B) Ao se apertar o nó, o fio de sutura estabiliza o tendão adutor na face lateral da cabeça metatarsal, invertendo a sua função, e junta a cápsula articular plantar a dorsal medializando os sesamoides.



Figura 12. Estabilização do retalho em formato de "V".

- Fixação do retalho capsular em "V" iniciando-se pelo ápice com tração suficiente para manter a posição de correção (Figura 12).

Quarto tempo cirúrgico

- Sutura por planos das incisões operatórias, com poliglactina 4-0 em tecido celular subcutâneo e nylon monofilamento 5-0 na pele.
- Retirada do garrote pneumático.

Pós-operatório

No pós-operatório imediato os pacientes foram imobilizados com enfaixamento compressivo, o membro mantido elevado e os exercícios de contração isométrica incentivados. O apoio em sandália de Baruk foi liberado tão logo possível ao conforto do paciente, inicialmente com auxílio de

muletas axilares. A descarga do peso corporal no pé anterior foi permitida após completarem 45 dias da cirurgia. Daí em diante foi estimulado o uso de caçados confortáveis, largo na câmara anterior e de salto baixo, sobretudo, nos três primeiros meses da cirurgia.

Critério de avaliação

Critérios radiográficos

Os parâmetros AMF e AIM e SSL foram avaliados nas radiografias realizadas no pré-operatório e no pós-operatório com nove meses de evolução (Figura 13 A, B, C e D).



Figura 13. A, B, C e D) Ordem 17, paciente CL. Imagens pré-operatório (A e B) e o pós-operatório com 9 meses de evolução (C e D).

Análise estatística

Estatística descritiva

A estatística descritiva calculou os parâmetros: tamanho, média, desvio padrão, coeficiente de curtose, mediana, valor máximo, amplitude total, variância, coeficiente de variação, coeficiente de assimetria, moda e valor mínimo, úteis na interpretação do fenômeno em estudo.

Teste de hipótese

Na verificação de hipóteses utilizou-se o teste “*t* de Student” e o teste de “Wicoxon” para dados pareados. Duas condições foram avaliadas, o antes e depois ou pré e pós-operatório.

RESULTADOS

Os dados radiográficos estão aferidos na Tabela 2.

O resultado da análise estatística evidenciando variação significativa quanto aos parâmetros radiográficos dos AMF, AIM e SSL estão contemplados na Tabela 3, 4 e 5.

Os dados do SSL foram submetidos também ao teste de Wicoxon, este forneceu o mesmo resultado para o p-valor, ou seja, $p < 0,0001$.

DISCUSSÃO

Neste trabalho foram selecionados, pacientes sintomáticos, portadores da 1ª MF incongruente, com hálux valgo de moderada deformidade⁽²⁾, os quais apresentavam AMF entre 22° e 38°, AIM entre 12° e 16° e subluxação do sesamoide lateral entre 50% e 75% (Tabela 1).

Os pacientes excluídos da amostra, de acordo com a literatura^(1,2,4,5), apresentavam a MF do hálux congruente, artrose em MF do hálux e em 1ª MC, AAMD maior de 8° e hiper mobilidade em 1ª MC.

Os pacientes foram avaliados radiograficamente no pré e pós-operatório, de acordo com Rosenberg⁽¹²⁾, procurando a uniformidade da amostra.

É oportuno salientar que outras medidas de ordem clínica e radiográfica não foram investigadas, por se tratar de pesquisa limitada ao estudo radiológico dos AMF, AIM e a SSL.

A técnica de reconstrução distal de partes moles tem sido preconizada por inúmeros autores, porém Silver (1923)⁽¹⁵⁾ foi quem a popularizou consistindo na capsulotomia lateral, exostectomia, liberação do tendão adutor do hálux e capsuloplastia medial.

McBride (1928)⁽¹⁶⁾ orientou para a re-inserção do tendão adutor do hálux na face lateral da cabeça metatarsal e para remoção do sesamoide lateral.

DuVries (1965)⁽¹⁷⁾ fez algumas modificações com relação as capsulotomias e a capsuloplastia.

Mann; Coughlin (1981)⁽¹⁸⁾ e Mann; Pleffinger (1991)⁽¹⁹⁾ demonstraram a alta incidência de hálux varo quando o sesamoide lateral é excisado. Nestes estudos, preconizaram a capsulotomia lateral transversa para auxiliar no combate a recidiva do hálux valgo e a capsulotomia lateral longitudinal na borda superior do sesamoide lateral, para favorecer a reposição dos sesamoides deslocados lateralmente.

Kitaoka et al (1991)⁽³⁾ referem melhores resultados nos pacientes submetidos a capsulotomia lateral transversa contínua, comparado aos pacientes em que este procedimento não foi efetivado.

Coughlin (1996)⁽²⁾ informa que no espaço intermetatarsal, o tendão adutor do hálux é liberado, em sua junção músculo-tendínea, da borda lateral do sesamoide, mantendo um coto distal, inserido na face lateral da base da falange proximal de aproximadamente 2.0cm, o que é fator impeditivo de hiper correção. Ainda, propõe que a capsulotomia lateral transversa, também para evitar hiper correção, não seja realizada continuamente, mas sim por múltiplas perfurações

Tabela 2. Dados radiográficos comparativos pré e pós-operatório

Ordem	Nome	AMF			AIM			SSL		
		Pré	Pós	Dif	Pré	Pós	Dif	Pré	Pós	Dif
1	NCC	26°	14°	12°	14°	11°	3°	50%	0%	50%
2	VSO	25°	7°	18°	14°	8°	6°	50%	0%	50%
3	AC	25°	8°	17°	15°	8°	7°	75%	25%	50%
4	LHP	26°	9°	17°	13°	9°	4°	75%	0%	75%
5	AFR	32°	13°	19°	16°	8°	8°	75%	50%	25%
6	PJS	22°	8°	14°	13°	9°	4°	75%	0%	75%
7	CHP	28°	13°	15°	14°	9°	5°	75%	50%	25%
8	CBSM	22°	7°	15°	12°	9°	3°	50%	0%	50%
9	NCC	22°	11°	11°	12°	8°	4°	50%	25%	25%
10	KBS	30°	11°	19°	13°	9°	4°	75%	25%	50%
11	LBR	36°	13°	23°	15°	9°	6°	75%	50%	25%
12	AC	22°	6°	16°	13°	7°	6°	75%	25%	50%
13	ASB	29°	10°	19°	15°	9°	6°	75%	50%	25%
14	LBR	31°	18°	13°	15°	9°	6°	75%	50%	25%
15	SKC	25°	11°	14°	14°	8°	6°	75%	0%	75%
16	MUP	29°	8°	21°	15°	9°	6°	75%	25%	50%
17	CL	23°	6°	17°	14°	7°	7°	75%	25%	50%
18	JP	38°	11°	27°	16°	8°	8°	75%	50%	25%
19	UMB	23°	6°	17°	13°	10°	3°	50%	0%	50%
20	RLM	27°	10°	17°	14°	11°	3°	75%	25%	50%
	Média		AMF 17.05 graus			AIM 5.25 graus		SSL correção 45%		

Fonte: Clínica de Fraturas Ortopedia e Reabilitação Umuarama Ltda e Hospital Cemil - Umuarama, PR.

Tabela 3. Pacientes submetidos à cirurgia de correção do ângulo metatarsofalângico - AMF. Teste t de Student (dados pareados)

AMF	Antes	Depois
Média	27,10	10,00
Desvio Padrão	4,63	3,16
Erro Padrão	1,03	0,71
Média das diferenças	17,05	-
t=	20,27	-
Graus de Liberdade	19	-
Teste bilateral	p<0,0001	-
As médias são significativas? (p<0,05)	Sim	-
O pareamento é significativamente eficaz?	Sim	-

Fonte: Clínica de Fraturas Ortopedia e Reabilitação Umuarama Ltda e Hospital Cemil de Umuarama - PR.

Conclusão: A média das diferenças entre os escores AMF, antes e após a cirurgia, é estatisticamente muito significativa, pois $p<0,0001$, sugerindo por conseguinte que, o ato cirúrgico tem restrito potencial para a correção do ângulo metatarsofalângico.

e o hálux, ao ser angulado medialmente, promove alinhamento por ruptura da cápsula lateral, fator de estabilidade. A seu ver, a re-inserção do tendão adutor do hálux, na projeção da face lateral da cabeça metatarsal, deve ser feita ao nível de cápsula articular.

Em nosso estudo, a reconstrução distal de partes moles foi a mesma. Duas incisões, medial e lateral foram realizadas: Na incisão lateral, cuidados com a vascularização foram tomados devido ao risco de danificá-la, como propõem SHEREFF et al. (1987)⁽²⁰⁾.

A capsulotomia lateral transversa contínua que facilitou a obtenção da congruência articular foi realizada em conformidade com KITAOKA et al. (1991). Em nossa casuística

Tabela 4. Pacientes submetidos à cirurgia de correção do ângulo intermetatarsal - AIM. Teste t de Student (dados pareados)

AIM	Antes	Depois
Média	14,00	8,75
Desvio Padrão	1,17	1,10
Erro Padrão	0,26	0,24
Média das diferenças	5,25	-
t=	14,23	-
Graus de Liberdade	19	-
Teste bilateral	p<0,0001	-
As médias são significativas? (p<0,05)	Sim	-
O pareamento é significativamente eficaz?	Sim	-

Fonte: Clínica de Fraturas Ortopedia e Reabilitação Umuarama Ltda e Hospital Cemil de Umuarama - PR.

Conclusão: A média das diferenças entre os escores AIM, antes e após a cirurgia, é estatisticamente muito significativa, pois $p<0,0001$, sugerindo por conseguinte que, o ato cirúrgico tem restrito potencial para a correção do ângulo intermetatarsal.

Tabela 5. Pacientes submetidos à cirurgia de correção do ângulo subluxação do sesamoide lateral - SSL Teste t de Student (dados pareados)

AIM	Antes	Depois
Média	68,75	23,75
Desvio Padrão	11,11	20,64
Erro Padrão	2,48	4,62
Média das diferenças	45,00	-
t=	11,57	-
Graus de Liberdade	19	-
Teste bilateral	p<0,0001	-
As médias são significativas? (p<0,05)	Sim	-
O pareamento é significativamente eficaz?	Sim	-

Fonte: Clínica de Fraturas Ortopedia e Reabilitação Umuarama Ltda e Hospital Cemil de Umuarama - PR.

Conclusão: A média das diferenças entre os escores SSL, antes e após a cirurgia, é estatisticamente muito significativa, pois $p<0,0001$, sugerindo por conseguinte que, o ato cirúrgico tem restrito potencial para a correção do ângulo subluxação do sesamoide lateral.

não detectamos hipercorreção do hálux valgo, em que pese as considerações de Mann; Coughlin (1981)⁽¹⁸⁾ e Mann; Pleffinger (1991)⁽¹⁹⁾ da possibilidade de hipercorreção.

A capsulotomia lateral longitudinal foi sempre realizada, objetivando o deslocamento dos sesamoides para a posição original sob a cabeça metatarsal.

A transferência do tendão do músculo adutor do hálux, para a face lateral da cabeça do primeiro metatarsal se fez como recomenda Coughlin 1996⁽²⁾, na junção músculo-tendínea, porém, como inovação, a fixação justa-óssea teve apoio no centro da face lateral da cabeça metatarsal, por túnel trans-ósseo, o que confere eficiente estabilidade. Neste tempo cirúrgico, a sutura foi realizada com poliglactina 2-0, permitindo-se na face medial a sobra do fio de sutura, que no terceiro tempo foi utilizado na primeira etapa da capsuloplastia.

A incisão medial, centrada na face interna da cabeça metatarsal, realizada com os devidos cuidados preservou o nervo digital.

A capsulotomia para expor a exostose se fez em formato de “V” de ápice proximal e a ressecção da exostose em linha com a borda interna do pé, ou paralela com a cortical medial da diáfise do primeiro metatarsal como propõe COUGHLIN (1996)⁽²⁾, o que permite melhor ajuste e estética na área de reparo.

A capsuloplastia medial englobou três etapas de sutura: Na primeira, fez-se a aproximação da borda capsular plantar à borda capsular dorsal, para tração e correção dos sesamoides.

Neste tempo cirúrgico, - como inovação, - a sutura foi realizada com três pontos separados. O ponto central, com dupla função, juntou a borda capsular dorsal a plantar utilizando a sobra do fio de sutura do tempo cirúrgico anterior, bem como, estabilizou na face lateral, pelo túnel trans-ósseo, o tendão adutor do hálux.

Na sequência, como reforço, pontos equidistantes ao central permitiram maior segurança, no efeito da correção da luxação lateral dos sesamoides.

Na segunda, foi realizada a sutura em “8” para correção do valgismo do hálux, neste momento, o cirurgião corrige o valgismo, tracionando o primeiro dedo em alinhamento e o assistente aperta o nó.

Na terceira etapa, o retalho capsular em “V” foi tracionado e suturado para garantir o posicionamento da correção obtida.

No pós-operatório os pacientes foram liberados ao apoio, tão logo possível ao seu conforto, em sandália de Baruk. A fisioterapia foi permitida de imediato e, na sequência, estimulada. A descarga do peso corporal no pé anterior foi autorizada após completarem 45 dias da cirurgia, período de tempo

considerado ideal para a cicatrização de partes moles e daí em diante, ainda mais nos primeiros três meses da cirurgia, orientou-se à utilização de caçados adequados, salto baixo e largo na sua câmara anterior. Medidas estas de suma importância, por serem consideradas impeditivas das recidivas.

Os pacientes foram avaliados radiograficamente, para fins deste estudo, após nove meses da cirurgia. Este período de tempo, embora exíguo, é suficiente para ter ocorrido a cicatrização das partes moles e a recuperação funcional. Todavia, é corrente que os resultados tanto clínicos quanto radiográficos não são estanques, e sim evolutivos. A proposição de avaliar neste curto seguimento, não invalida a qualidade da informação, pois todos os pacientes foram julgados no mesmo espaço de tempo após a cirurgia.

Neste trabalho, a avaliação radiográfica da RDPM, pela média aritmética, mostrou regressão quantitativa do AMF em 17.05 graus, do AIM em 5.25 graus e correção da SSL em 45% (Tabela 2).

O estudo da análise estatística confirmou as expectativas evidenciadas pela média aritmética mostrando ter ocorrido melhora significativa dos índices relacionados à gravidade no hálux valgo de moderada deformidade (Tabela 3, 4 e 5).

A literatura exemplificada no estudo, prospectivo e randomizado, de Mann e Coughlin (2000)⁽⁴⁾ demonstra resultado semelhante, ao obter na RDPM realizada isoladamente, a correção em média do AMF em 17° e do AIM em 5.2°.

Porém, num estudo, retrospectivo, não homogêneo, de Kitaoka et al (1991)⁽³⁾ ancorado na simples ressecção da exostose com ou sem capsulotomia lateral, realizado em trinta e três pacientes (49 pés), o resultado evidenciou insatisfação dos pacientes em 41% dos pés operados. A principal razão da falha foi a recorrência da deformidade. A média de correção do AMF foi de 4.8 graus e do AIM de 1.7 graus. Ainda, nesta avaliação, os autores destacam que em cinco anos de seguimento, a indicação de nova cirurgia correu em 5% dos pacientes que fizeram capsulotomia lateral e em 29% dos que não fizeram.

O confronto antagônico dos resultados de Mann, Coughlin (2000)⁽⁴⁾ e Kitaoka et al (1991)⁽³⁾ evidenciam a importância da amostra ser uniforme e a aplicação criteriosa e metódica da técnica de RDPM.

No quesito, demarcação da indicação da RDPM é oportuno destacar paradigmas de Coughlin. Em 1996⁽²⁾ referiu que a indicação isolada da RDPM está no hálux valgo com AMF inferior a 30° e o AIM inferior a 15°.

Por outro lado em 2005⁽⁵⁾ acrescenta, - para as deformidades mais graves, AMF maior de 35° e AIM maior de 16°, que a osteotomia proximal pode ser utilizada em associação a RDPM, para conseguir melhor correção dos ângulos do hálux valgo, Já, para as deformidades intermediárias afirma,

depende, na sua essência, da preferência do cirurgião e a facilidade com que o alinhamento é conseguido.

No que diz respeito às osteotomias proximais, a sua associação com a RDPM tem sido frequente no tratamento cirúrgico do hálux valgo de moderada e grave deformidade, uma vez, segundo Piggott (1960)⁽¹⁴⁾, que descreveu a congruência articular, ser a forma incongruente a mais comum, ocorrendo em 90.69% dos seus casos e está, por ser fator de agravamento, necessita de correção. Entretanto, neste afaizer, é do conhecimento que as osteotomias, ainda mais as proximais, mantém relação direta com intercorrências, entre as quais: insuficiência do primeiro metatarsal por encurtamento e ou consolidação em flexão dorsal^(6,7,8,9,10), retardo de consolidação e pseudo artrose^(1,2,4).

Por outro lado, no que se refere à RDPM quando aplicada isoladamente, apesar de ser rica em detalhes, é de fácil realização, não requer imobilização prolongada, emprego de material de síntese^(2,3). O pós-operatório é mais favorável

com apoio e reabilitação precoce e não acresce os efeitos indesejáveis das osteotomias.

A mensuração radiográfica, realizada neste estudo, sugere que a RDPM atua favoravelmente na regressão dos AMF, AIM e SSL, orientando ao considerar os prós e os contras, que esta técnica cirúrgica deve fazer parte do arsenal terapêutico destinado a correção do hálux valgo de moderada deformidade.

CONCLUSÃO

1 - A reconstrução distal de partes, moles aplicada isolada e criteriosamente, resultou em regressão significativa dos ângulos metatarsofalângico, intermetatarsal e na correção da subluxação lateral dos sesamoides, no hálux valgo de moderada deformidade.

2 - A reconstrução distal de partes moles, aplicada isolada e criteriosamente, faz parte do vasto arsenal terapêutico, destinado ao tratamento cirúrgico do hálux valgo de moderada deformidade.

REFERÊNCIAS

- Carvalho Jr AE, Ruaro AF. Hálux Valgo. In: Herbert S, Barros Filho TEP, Xavier R, Pardini Jr AJ. Ortopedia e traumatologia: princípios e prática. 3a. ed. Porto Alegre: Artmed; 2009. p. 673-94.
- Coughlin MJ. Hallux valgus. *J Bone Joint Surg Am.* 1996;78(3):932-63. Review.
- Kitaoka HB, Franco MG, Weaver AL, Lstrup, D. M.: Simple bunionectomy with medial capsulorrhaphy. *Foot Ankle Int.* 1991;12:86-91.
- Mann R, Coughlin M. Adult hallux valgus. In: Mann R, Coughlin MJ. *Surgery of the foot and ankle.* 7th ed. St.Louis: Mosby-Year Book, 2000. p. 150-269
- Coughlin MJ. In: Kitaoka HB. Pé e Tornozelo - Master techniques in orthopaedic surgery. 2^o ed. Rio de Janeiro: 2005. p.71-98.
- Ruaro AF, Carvalho Jr AE. Mensuração radiográfica da discrepância entre o primeiro e segundo metatarsais na osteotomia proximal tipo adição para tratamento cirúrgico do hálux valgo. *Rev ABTPé.* 2010;4(1):31-9.
- Wanivenhaus AH, Feldener-Busztin H. Basal osteotomy of the correction of metatarsus primus varus associated with hallux valgus. *Foot Ankle Int.* 1988;8:337-43.
- Mann RA, Rudicel S, Graves SC. Repair of hallux valgus with a distal soft-tissue porcedure and proximal metatarsal osteotomy. A long term follow up. *J Bone Joint Surg Am.* 1992;74:124-29.
- Nakagawa S. Metatarsal osteotomy for hallux valgus, optimal corrective position and design. In: Congress of the International Federation of Foot and Ankle Societies, 20. Kyoto, 1999. Seminar. Kyoto, 1999.p.1-3.
- Costa MT, Almeida Pinto RZ, Ferreira RC, Sakata MA, Frizzo GG, Santin RAL. Osteotomia da base do I metatarsal do tratamento do hálux valgo moderado e grave: resultados após seguimento médio de oito anos. *Rev Bra Ortop.* 2009;44(3):247-53.
- Kitaoka HB, Alexander IJ, Adellar RS, Nunley JA, Myerson MS, Sanders M. Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux and lesser toes. *Foot Ankle Int.* 1994;15(7):349-53.
- Rosemberg LA. Estudo radiológico do pé. In: Salomão O, Carvalho Junior AE (eds) Pé e Tornozelo. São Paulo: Instituto de Ortopedia e Traumatologia - HC/FMUSP; 1994. p. 19-27, [apostila].
- Mitchell CL, Fleming JL, Allen R, Glenney C, Sanford GA. Osteotomy bunionectomy for hallux valgus. *J. Bone Joint Surg Am.* 1958;40:41-60.
- Piggott H. The natural history of hallux valgus in adolescence and early adult life. *J. Bone Joint Surg Br.* 1960;42:749-60.
- Silver D. The operative treatment of hallux valgus. *J. Bone Joint Surg.* 1923;5:225-32.
- McBride ED. A conservative operation for bunions. *J. Bone Joint Surg.* 1928;10:735-9.
- DuVries H. In: *Surgery of the foot.* 2a. ed. St Louis, Mosby, 196, p.436-38.
- Mann RA Coughlin MJ. Hallux valgus - etiology, anatomy, treatment and surgical considerations. *Clin Orthop.* 1981;157:31-41.
- Mann RA Pleffinger L. Hallux valgus repair. DuVries modified McBride procedure. *Clin. Orthop.* 1991;272:203.
- Shereff MJ, Yang QM, Kummer FJ. Extraosseous arterial supply to the first metatarsal and metatarsophalangeal joint. *Foot Ankle Int.* 1987; 8:81-93.