

# Tratamento cirúrgico do pé torto congênito idiopático: resultados com 15 anos de seguimento

## Surgical treatment of the idiopathic clubfoot: 15-year follow-up results

Luiz Carlos Ribeiro Lara<sup>1</sup>, Jordanna Maria Pereira Bergamasco<sup>2</sup>, Artur da Fonseca de Souza Marques<sup>2</sup>, Rafael de Paiva Luciano<sup>2</sup>

### Resumo

**Objetivo:** Avaliar os resultados tardios do tratamento cirúrgico do pé torto congênito idiopático, comparar as técnicas cirúrgicas empregadas e a idade do paciente no momento da cirurgia. **Métodos:** A amostra constou de 41 pacientes, com 66 pés tortos congênicos idiopáticos. Excluíram-se oito pés corrigidos conservadoramente e um pé sem o tempo mínimo de seguimento. Assim, analisaram-se os resultados cirúrgicos de 57 pés tortos congênicos idiopáticos, com tempo médio de seguimento de 15 anos. O acometimento foi bilateral em 25 pacientes e unilateral em 16. Foi empregada a técnica cirúrgica de liberação pósteromedio-lateral em 30 pés e liberação posteromedial em 27. Analisaram-se os resultados de acordo com a idade no momento da cirurgia: entre 5 e 12 meses e entre 12 e 24 meses. Os resultados foram avaliados pelo método de Lehman e agrupados como satisfatórios (excelente e bom), e insatisfatórios (regular e ruim). **Resultados:** Obtiveram-se 70,2% de resultados satisfatórios (excelentes: 40,4%; bons: 29,8%) e insatisfatórios em 29,8% (regulares: 19,3%; ruins: 10,5%). Nas crianças operadas abaixo de 12 meses, os resultados satisfatórios foram encontrados em 62,2% e, naquelas operadas com idade entre 12 e 24 meses, foram em 79%. Não houve diferença significativa dos resultados comparando-se as técnicas empregadas e a idade no momento da cirurgia. Recidivas da deformidade ocorreram em 56% dos pés e as complicações em 47%. **Conclusão:** Os resultados do tratamento cirúrgico do pé torto congênito idiopático mostraram-se satisfatórios pela pontuação de Lehman. Não foi encontrada significância estatística entre os resultados e as técnicas cirúrgicas empregadas e a idade no momento da cirurgia.

**Descritores:** Deformidades congênicas do pé; Pé torto/cirurgia; Pé torto/complicações; Resultado de tratamento

### Abstract

**Objective:** To evaluate the late results of surgically treated idiopathic clubfeet, comparing surgical techniques and ages at the time of surgery. **Methods:** A total of 41 patients (66 feet) were evaluated. Eight feet were excluded due to exclusive conservative treatment and one did not meet the minimum follow-up time. We analyzed the results of treatment of 57 clubfeet, with a mean follow-up time of 15 years. The incidence was bilateral in 25 patients,

#### Correspondência

Luiz Carlos Ribeiro Lara  
Avenida Itália, 1.551 - Village Taubaté  
Rua 1, 666  
CEP: 12030-212 - Taubaté (SP), Brasil.  
Fone: (12) 3631-2700/3653-3819  
E-mail: luizrlara@hotmail.com

Data de recebimento  
08/10/2012  
Data de aceite  
05/09/2012

Trabalho realizado no Serviço de Ortopedia e Traumatologia, Hospital Universitário de Taubaté, Universidade de Taubaté - UNITAU - Taubaté (SP), Brasil

<sup>1</sup> Professor Adjunto, Disciplina de Ortopedia e Traumatologia, Departamento de Medicina, Universidade de Taubaté - UNITAU - Taubaté (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Residentes do 3º ano, Ortopedia e Traumatologia, Departamento de Medicina, Universidade da Taubaté - UNITAU - Taubaté (SP), Brasil.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Conflito de interesse: não há.

and unilateral in 16 patients. Soft tissues were surgically released with a postero-mid-lateral approach in 30 feet and posteromedial in 27 feet. Results were analysed accordingly to the age at the time of surgery: between 5 and 12 months or between 12 and 24 months. Results were evaluated by the Lehman method and rated as satisfactory (excellent and good), or unsatisfactory (regular and poor). **Results:** We have obtained 70.2% of satisfactory results (excellent: 40.4%; good: 29.8%) and unsatisfactory in 29.8% (regular: 19.3%; poor: 10.5%). Results on children operated under 12 months old were satisfactory in 62.2%, and 79% in those operated between 12 and 24 months. There was no significant difference in the results comparing the employed techniques and ages at the time of surgery. Recurrence occurred in 56% of the operated feet and complications in 47%. **Conclusion:** The long term follow-up results of surgically treated idiopathic clubfeet were satisfactory according to Lehman method. No statistical differences were found comparing the surgical techniques. Age at the time of the surgery did not show influence in the results.

**Keywords:** Foot deformities, congenital; Clubfoot/surgery; Clubfoot/complications; Treatment outcome

## INTRODUÇÃO

O pé torto congênito (PTC) é uma das principais malformações do aparelho locomotor. Sua incidência entre nós varia de 1 a 2 casos para cada 1.000 nascidos vivos; sua etiologia é desconhecida, porém, com certeza, multifatorial<sup>(1,2)</sup>.

O tratamento do PTC tem passado por fases bastante distintas<sup>(3)</sup>. Inúmeras técnicas cirúrgicas e não cirúrgicas foram adotadas na tentativa de correção das deformidades e, até os dias atuais, o tratamento ideal ainda representa um desafio para o cirurgião ortopédico.

A partir dos trabalhos de Kite<sup>(4)</sup>, em 1939, padronizando o tratamento conservador do PTC e propondo trocas gessadas semanais, a correção das deformidades passou a ser menos agressiva, obtendo, conseqüentemente, boa receptividade no meio ortopédico, até a metade do século passado. Entretanto, como os resultados apresentados não foram reprodutíveis, o tratamento cirúrgico ressurgiu com autores como Attenborough et al.<sup>(5)</sup>, Turco<sup>(6)</sup> e Napoli<sup>(7)</sup>, que propuseram novas técnicas de liberação de partes moles da região posteromedial do pé, porém sem fugir dos preceitos propostos por Codivilla<sup>(8)</sup>, em 1906.

Nova via de acesso para a cirurgia do PTC foi proposta por Crawford et al.<sup>(9)</sup>, em 1982, chamada de Cincinnati, que permitiu visualização direta das estruturas póstero-médio-laterais do pé, produzindo uma cicatriz mais cosmética, talvez por respeitar as linhas de força da pele na região posterior do tornozelo.

Utilizando essa via, McKay<sup>(10)</sup>, Simons<sup>(11)</sup> e Sodré<sup>(12)</sup> propuseram ampla liberação talar, buscando o alinhamento das colunas medial e lateral do pé, destacando o mau posicionamento do tálus, do calcâneo e do navicular como fatores da gênese do PTC.

No final da década de 1990, o tratamento conservador voltou a ganhar ênfase com os resultados tardios apresentados por Ponseti<sup>(13)</sup>, mostrando a rápida e satisfatória correção

das deformidades do pé com seu método menos agressivo e, praticamente, incruento<sup>(14)</sup>.

O presente estudo teve por objetivo avaliar os resultados do tratamento cirúrgico do PTC com longo tempo de seguimento (15 anos, em média); analisar a eficácia de duas técnicas de liberação de partes moles que foram empregadas - a posteromedial (LPM) e a póstero-médio-lateral (LPML); e analisar os resultados de acordo com a idade dos pacientes no momento da cirurgia, entre 5 a 12 meses e entre 12 e 24 meses.

## MÉTODOS

Trata-se de estudo observacional retrospectivo. Durante o período de 1986 a 1997, foram operados cem pés tortos congênitos idiopáticos (PTCI) de 86 pacientes, matriculados no Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Universitário de Taubaté e na clínica particular de um dos autores, operados no Hospital da Fundação de Saúde e Assistência do Município (FUSAM), em Caçapava (SP). Destes, responderam ao chamado para avaliação dos resultados, 41 pacientes, totalizando 66 PTCIs.

Houve prevalência do gênero masculino, com 32 pacientes. A deformidade estava presente em 36 pés direitos e em 30 esquerdos. O acometimento foi bilateral em 25 crianças e unilateral em 16. Para a análise, foi considerado como unidade amostral o "pé" e não o "indivíduo".

Destes 66 PTCIs, foram excluídos 9: 8 que obtiveram correção com o tratamento não cirúrgico e 1 teve tempo de seguimento pós-operatório inferior aos 10 anos, restando, então, para análise, 57 pés - motivo do estudo (Tabela 1).

Os pacientes encaminhados ao nosso serviço, logo após o nascimento, eram submetidos ao tratamento conservador, utilizando-se o método de Kite<sup>(4)</sup>, protocolo da época. Após 4 meses de tratamento com trocas de gessos semanais, não se obtendo a correção das deformidades do pé, e o ângulo talocalcâneo na radiografia em perfil do pé mostrando-se

Tabela 1 - Dados dos pacientes quanto ao número de ordem, iniciais, gênero, cor, lado operado, lateralidade, tempo de acompanhamento, idade no momento da cirurgia e técnica cirúrgica

No	Iniciais	Gênero	Cor	Lado operado	Lateralidade	Tempo de acompanhamento	Idade na cirurgia	Técnica cirúrgica
1D	DRS	M	Br.	D	Bilateral	14a 2m	7m	LPM
1E	DRS	M	Br.	E		14a 2m	11m	LPML
2	LGPO	M	N.Br	E	Unilateral	15a 2m	14m	LPML
3	RSR	M	Br.	D	Unilateral	18a 7m	12m	LPM
4D	AFS	F	Br.	D	Bilateral	14a 4m	10m	LPML
4E	AFS	F	Br.	E		14a 4m	10m	LPML
5D	MSR	F	Br.	D	Bilateral	19a 10m	18m	LPM
5E	MSR	F	Br.	E		19a 10m	18m	LPM
6D	PMDS	M	Br.	D	Bilateral	20a 8m	5m	LPM
6E	PMDS	M	Br.	E		20a 8m	6m	LPM
7D	DSS	M	Br.	D	Bilateral	16a 4m	12m	LPM
7E	DSS	M	Br.	E	I	16a 4m	12m	LPM
8D	MAMS	M	Br.	D	Bilateral	12a 5m	24m	LPML
8E	MAMS#	M	Br.	E		8a 10m	12m	LPM
9D	DMPF	M	Br.	D	Bilateral	17a 5m	15m	LPM
9E	DMPF	M	Br.	E		17a 5m	15m	LPM
10D	ENF*	M	Br.	D	Bilateral	-	-	-
10E	ENF	M	Br.	E		17a 2m	9m	LPM
11D	TAC	M	Br.	D	Bilateral	17a 3m	19m	LPM
11E	TAC*	M	Br.	E		-	-	-
12D	CGS	F	Br.	D	Bilateral	23a 3m	24m	LPM
12E	CGS	F	Br.	E		23a 3m	24m	LPM
13D	GGP*	F	Br.	D	Bilateral	-	-	-
13E	GGP	F	Br.	E		14a 7m	8m	LPML
14D	GS*	M	Br.	D	Bilateral	-	-	-
14E	GS	M	Br.	E		14a 9m	9m	LPML
15	RJC	M	N.Br	D	Unilateral	13a 2m	20m	LPML
16	MEM	M	Br.	E	Unilateral	17a 2m	21m	LPM
17	LEAF	M	Br.	D	Unilateral	16a 11m	13m	LPM
18D	EEL	M	Br.	D	Bilateral	12a 0m	12m	LPML
18E	EEL	M	Br.	E		12a 0m	12m	LPML
19D	CCS	M	Br.	D	Bilateral	14a 0m	11m	LPML
19E	CCS	M	Br.	E	I	14a 0m	11m	LPML
20D	YMC	M	N.Br	D	Bilateral	11a 11m	9m	LPM
20E	YMC*	M	N.Br	E		-	-	-
21	TMS	F	Br.	E	Unilateral	11a 7m	7m	LPML
22D	ASFS	M	Br.	D	Bilateral	12a 2m	9m	LPM
22E	ASFS	M	Br.	E		12a 2m	9m	LPM
23	MAPS	M	Br.	D	Unilateral	11a 8m	13m	LPML
24D	JHSN	M	Br.	D	Bilateral	12a 3m	20m	LPML
24E	JHSN	M	Br.	E		12a 3m	20m	LPML
25D	MBS*	M	Br.	D	Bilateral	-	-	-
25E	MBS	M	Br.	E		11a 1m	7m	LPML
26D	FPF	M	Br.	D	Bilateral	13a 3m	11m	LPM
26E	FPF	M	Br.	E		13a 3m	11m	LPM
27	BFR	M	Br.	D	Unilateral	12a 8m	8m	LPM
28	RCAP	F	N.Br	D	Unilateral	11a 1m	7m	LPML
29D	FHX*	M	Br.	D	Bilateral	-	-	-
29E	FHX	M	Br.	E		12a 8m	15m	LPML
30D	FAG	M	Br.	D	Bilateral	11a 7m	7m	LPML
30E	FAG	M	Br.	E		11a 7m	7m	LPML
31D	JCD	M	Br.	E	Unilateral	14a 10m	7m	LPML
32	LFC	F	Br.	D	Unilateral	14a 7m	20m	LPM
33	RMQ	M	Br.	D	Unilateral	14a 6m	6m	LPML
34D	ACS	F	N.Br	D	Bilateral	13a 0m	12m	LPML
34E	ACS	F	N.Br	E		13a 0m	12m	LPML
35D	DLSO	M	Br.	D	Bilateral	15a 2m	18m	LPML
35E	DLSO*	M	Br.	E		-	-	-
36	WASC	M	Br.	E	Unilateral	14a 1m	10m	LPML
37D	BMAR	M	Br.	D	Bilateral	20a 8m	18m	LPM
37E	BMAR	M	Br.	E		20a 8m	18m	LPM
38	KPS	M	Br.	D	Unilateral	12a 8m	7m	LPML
39D	CBS	M	Br.	D	Bilateral	14a 6m	6m	LPM
39E	CBS	M	Br.	E		14a 6m	6m	LPM
40	SMCF	F	Br.	D	Unilateral	15a 2m	15m	LPML
41	CDMM	M	Br.	D	Unilateral	14a 1m	9m	LPML

# paciente com tempo de segmento pós-operatório inferior a 10 anos; \* tratamento conservador do pé torto congênito.

M: masculino; Br: branca; D: direito; a: anos; m: meses; LPM: liberação posteromedial; E: esquerdo; LPML: liberação pótero-médio-lateral; N. Br.: não branca; F: feminino.

próximo a zero grau ou, até mesmo, paralelo, indicávamos a correção cirúrgica.

Nesse período, não se utilizava nenhum método de avaliação clínica pré-tratamento.

Radiografias do pé nas incidências anteroposterior e perfil foram solicitadas rotineiramente em todas as fases do tratamento, inclusive para avaliação do resultado final.

Até 1992, utilizava-se a técnica de Codivilla modificada por Napoli<sup>(7)</sup> para a realização da LPM das partes moles; após essa data, passou-se a utilizar a via de Cincinnati, que foi realizada de forma segmentada, para a execução da cirurgia de LPML<sup>(1)</sup>.

Considerando a técnica cirúrgica empregada, os pacientes foram divididos em dois grupos: LPML das partes moles em 30 pés e LPM das partes moles em 27. Com relação à idade no momento do ato operatório, dividiu-se a amostra em dois grupos: 36 pés, de pacientes com idade de 5 a 12 meses e 21 pés com idade entre 12 e 24 meses.

A média de idade no momento da cirurgia foi de 12,4 meses (desvio padrão - DP±5,2), com um mínimo de 5 meses e um máximo de 24 meses de idade (Tabela 1).

## Técnica cirúrgica

### Crianças operadas pela técnica LPM

O paciente é colocado na posição de decúbito dorsal horizontal, realiza-se a antisepsia com solução de polivinilpirrolidona alcoólica a 10%. Inicia-se a cirurgia, sob anestesia geral endovenosa e inalatória, com o membro exangue, após uso de faixas de Esmarch e garroteamento ao nível da coxa proximal.

Incisão clássica da técnica de Codivilla. A pele e o tecido subcutâneo são dissecados em plano único; seguem-se a identificação e o isolamento do feixe vasculonervoso. Fazem-se a identificação, o isolamento e o alongamento em "Z" dos tendões dos músculos tibial posterior, tendão calcâneo, flexor comum dos dedos, flexor longo do hálux - este último na região do antepé. O tendão calcâneo é alongado em "Z" desde a transição músculo-tendínea até a inserção no calcâneo, deixando sua porção lateral íntegra.

Continuando o procedimento cirúrgico, tenotomizam-se a fásia plantar, o abductor do hálux e o plantar delgado, quando presente. O tendão do músculo tibial anterior foi seccionado, apenas, na sua inserção medial na base do primeiro metatarsiano. Desfaz-se o vínculo fibroso existente entre o tendão do músculo flexor longo do hálux e flexor comum dos dedos. Iniciam-se, então, as capsulotomias na seguinte ordem: primeiro osso metatarsiano com primeiro cuneiforme; primeiro cuneiforme com navicular; navicular com tálus; subtalar anterior e posterior e tibiotársica em sua

região posterior. O nó de Henry e o ligamento interósseo são seccionados totalmente, de forma rotineira. Por outro lado, libera-se somente o fascículo superficial do ligamento deltóideo, preservando o profundo. Não se utiliza nenhum método de fixação interna; na posição de correção, faz-se a sutura dos tendões alongados com fio de náilon 5.0. O fechamento do tecido subcutâneo é realizado com pontos separados de catagute simples 3-0; a pele é suturada com pontos separados de náilon 5-0. Faz-se, então, enfaixamento compressivo elástico e, em seguida, retira-se a faixa de Esmarch e confecciona-se aparelho gessado cruropodálico, com o pé e tornozelo em 90° de função e joelho fletido em 90°.

O pós-operatório constitui-se de trocas gessadas semanais, quando se realiza o curativo da ferida operatória. Os pontos de sutura de pele são retirados por volta da segunda semana e o gesso é mantido durante três meses. A seguir, prescreve-se um tutor curto de polipropileno, mantendo o tornozelo em 90° por mais 3 meses. A partir da retirada do gesso, inicia-se o tratamento fisioterápico.

### Crianças operadas pela técnica de liberação pós-teromédio-lateral (LPML com a via de acesso de Cincinnati, abordagem transversa segmentada)

Após a mesma rotina pré-operatória utilizada nas crianças operadas pela técnica descrita anteriormente, inicia-se a incisão da pele na região medial do pé, ao nível da cabeça do primeiro metatarsiano, seguindo a borda medial do pé, passa-se inferiormente ao maléolo medial, dirigindo-se para a região posterior do pé. A incisão é interrompida logo após passar sobre o tendão calcâneo. Outra incisão é, então, realizada na região lateral do pé, começando à altura da articulação calcâneo-cuboide, seguindo-se pela borda lateral do pé até 1cm posteriormente ao maléolo lateral. A LPM das estruturas contraturadas é realizada de forma igual à descrita para as crianças operadas pela técnica de Codivilla.

Pela incisão lateral, sob visão direta, realizam-se os seguintes procedimentos: secção dos ligamentos fibulotalar posterior e fibulocalcâneo; e liberação da bainha dos tendões fibulares e capsulotomias laterais das articulações subtalar e calcâneo-cuboide. O ligamento fibulotalar anterior é preservado. Os procedimentos das tenorrafias e suturas, bem como do pós-operatório, seguiram o mesmo protocolo das crianças operadas pela técnica descrita anteriormente.

### Método de avaliação dos resultados no pós-operatório

Os resultados pós-operatórios foram analisados segundo o Sistema de Avaliação Funcional proposto por Lehman<sup>(15,16)</sup>. Esse método confere a cada pé examinado o máximo de 100



pontos. Avaliam-se dez parâmetros e uma nota é atribuída a cada um deles. A classificação final é obtida pela soma das notas dos dez itens e os resultados são: excelentes – de 85 a 100 pontos; bons – de 70 a 84 pontos; regulares – de 60 a 69 pontos; e ruins – abaixo de 59 pontos.

Considerando que o PTCI é uma patologia que normalmente deixa alguma seqüela, por melhor que seja seu resultado clínico, agruparam-se resultados excelentes e bons como satisfatórios e os regulares e ruins como insatisfatórios.

## Metodologia estatística

Para a análise descritiva, foram calculadas média; DP mínimo, mediana, máximo; frequência e percentual. Para comparar o tempo pós-operatório com as técnicas utilizadas, faixa etária, resultados, complicações e reoperação, foi utilizado o teste de Mann-Whitney. Para comparar as variáveis de interesse por técnica e faixa etária, foi utilizado o teste do qui-quadrado. Foi considerado um nível de significância de 5% (valor de  $p \leq 0,05$ ).

## RESULTADOS

O tempo médio de acompanhamento do pós-operatório de toda a amostra foi de 15 anos, com mínimo de 10 anos e 1 mês e máximo de 23 anos e 3 meses. No grupo submetido à LPM, o tempo médio de seguimento do pós-operatório foi de 17 anos. Já no grupo submetido à LPML, o tempo médio de seguimento foi menor, 13,2 anos.

Os resultados finais, segundo a classificação de Lehman, foram: 23 pés excelentes (40,4%), 17 pés bons (29,8%), 11 pés regulares (19,3%), seis pés ruins (10,5%).

Agrupando os pés excelentes e bons em satisfatórios, estes totalizaram 70,2% e os regulares e ruins (insatisfatórios) em 29,8%.

Comparando-se as duas técnicas cirúrgicas empregadas, não houve diferença significativa do resultado entre elas (valor de  $p=0,4645$ ) (Tabelas 2)

**Tabela 2 - Comparação dos resultados finais segundo a técnica cirúrgica empregada**

Total de pontos	LPML n (%)	LPM n (%)
Excelente (85-100)	15 (50)	8 (29,6)
Bom (70-84)	7 (23,3)	10 (37,1)
Regular (60-69)	5 (16,7)	6 (22,2)
Ruim (<60)	3 (10)	3 (11,1)
Total	30 (100)	27 (100)

valor de  $p=0,4645$

LPML: liberação pósterio-médio-lateral; LPM: liberação posteromedial.

As figuras 1, 2 e 3 mostram pés operados por ambas as técnicas empregadas com tempo de seguimento maior que 14 anos.

A tabela 4 compara os resultados do tratamento cirúrgico dos PTCIs de acordo com a faixa etária apresentada no momento da cirurgia, independentemente da técnica empregada. Não houve significância estatística entre a idade no momento das cirurgias e os resultados (valor de  $p=0,2483$ ).

Quando comparados, não houve significância entre os resultados e as técnicas cirúrgicas e a idade no momento das cirurgias (Tabela 5).

Obteve-se correção da deformidade com uma única intervenção em 70% dos casos (40 pés). Por outro lado, em 30% (17 pés) foi necessária nova cirurgia, distribuídos em mais de 1 procedimento (13 pés), mais de 2 (2 pés) e mais de



**Figura 1 - Casos 12D e 13E. Resultado satisfatório com 23 anos de pós-operatório, técnica de LPM.**



**Figura 2 - Caso 1D e 1E com 14 anos de pós-operatório (LPML). Observa-se hipercorreção da deformidade no pé esquerdo.**



**Figura 3 - Caso 36, pré (A) e pós-operatório (B), 14 anos, lado esquerdo. Técnica LPML.**

3 (2 pés). Não houve diferença significativa entre a necessidade de nova cirurgia e as técnicas empregadas e a idade no momento da cirurgia ( $p=0.7725$  e  $p=0.0819$ ) (Tabelas 6 e 7).

Nos casos submetidos à nova cirurgia, realizou-se, em quatro pés, osteotomia valgizante do calcâneo tipo Dwyer, associada à retirada de cunha lateral do cuboide, com adição no primeiro cuneiforme (dupla osteotomia para correção da adução). Três pés com adução residual foram corrigidos com dupla osteotomia. Dois pés com recidivas graves necessitaram de talectomia. Um pé foi indicado artrodese após a téc-

**Tabela 3 - Distribuição dos resultados em satisfatórios e insatisfatórios**

Resultados	LPML n (%)	LPM n (%)
Satisfatórios	22 (73,3)	18 (63,7)
Insatisfatórios	8 (26,7)	9 (33,3)

LPML: liberação póstero-médio-lateral; LPM: liberação posteromedial.

**Tabela 4 - Distribuição dos resultados por faixa etária no momento da cirurgia**

	<12 meses n (%)	12 a 24 meses n (%)	Total n (%)
Insatisfatório	11 (38)	06 (21)	17 (30)
Satisfatório	18 (62)	22 (79)	40 (70)
Total	29 (100)	28 (100)	57 (100)

valor de  $p=0,2483$ .

**Tabela 5 - Resultados por técnica cirúrgica por faixa etária no momento da cirurgia**

Técnica	Faixa etária (meses)	Resultado n (%)		Total 100%
		<12	≥12	
LPM	<12	6 (50)	6 (50)	12
	≥12	3 (20)	12 (80)	15
LPML	<12	5 (29)	12 (71)	17
	≥12	3 (23)	10 (77)	13
Total		17 (30)	40 (70)	57

Técnica  $p=0.4647$ , faixa etária  $p=0.1293$  e Tec. x Faixa Etária  $p=0.3231$

LPML: liberação póstero-médio-lateral; LPM: liberação posteromedial.

**Tabela 6 - Comparação da necessidade de nova cirurgia por técnica cirúrgica empregada**

Nova cirurgia	Técnica		Total n (%)
	LPM n (%)	LPML n (%)	
Não	18 (67)	22 (73)	40 (70)
Sim	09 (33)	08 (27)	17 (30)
Total	27 (100)	30 (100)	57 (100)

Valor de  $p=0,7725$ .

LPML: liberação póstero-médio-lateral; LPM: liberação posteromedial.

nica de Litchblau sem correção da deformidade. Esses três últimos apresentaram resultados classificados como ruins, mesmo após as várias intervenções.

As complicações ocorreram em 27 pés (47,4% da amostra), sendo que alguns apresentaram mais de uma.

A tabela 8 apresenta as complicações pós-operatórias tardias. A complicação mais encontrada foi a hipercorreção da deformidade. Quatro casos apresentaram deiscência de sutura na face medial do pé, todos operados pela técnica de LPM, que evoluíram com retração cicatricial, sendo necessário zetaplastia em dois pés.

Em um caso, ocorreu a secção iatrogênica dos tendões fibulares, no momento da liberação do ligamento fíbulo-calcâneo por via medial (LPM). O paciente foi, então, reoperado, foi realizada a tenorrafia e, mesmo assim, a deformidade persistiu, evoluindo para artrodese modelante do tarso.

Não se obteve nenhum caso de infecção profunda, osteomielite ou lesão vascular.

Complicações relacionadas às técnicas cirúrgicas empregadas são apresentada na tabela 9; não houve significância entre elas (valor de  $p=0,7336$ )

As recidivas ocorreram em 32 pés (56,1%). A tabela 10 apresenta a distribuição das recidivas dos 57 PTCLs operados em relação às técnicas cirúrgicas empregadas. Não houve diferença significativa entre a presença de recidivas e as técnicas (valor de  $p=0,4247$ ).

**Tabela 7 - Comparação da necessidade de nova cirurgia, por faixa etária, no momento da cirurgia**

Nova cirurgia	Faixa etária		Total n (%)
	≤12 meses n (%)	12 a 24 meses n (%)	
Não	17 (59)	23 (82)	40 (70)
Sim	12 (41)	05 (18)	17 (30)
Total	29 (100)	28 (100)	57 (100)

Valor de  $p=0,0819$ .

**Tabela 8 - Distribuição das complicações**

Complicações	n
Hipercorreção (plano valgo)	7
Valgo do retopé isolado	4
Deiscência de sutura	4
Cavo	3
Retração cicatricial	2
Cicatriz hipertrófica	2
Encurtamento do membro	2
Hálux extenso	2
Anquilose talo navicular	1
Supinação do antepé isolada	1

**Tabela 9 - Distribuição das complicações de acordo com a técnica cirúrgica utilizada**

Complicações	Técnica		Total n (%)
	LPM n (%)	LPML n (%)	
Não	4 (15)	6 (20)	10 (18)
Sim	23 (85)	24 (80)	47 (82)
Total	27 (100)	30 (100)	57 (100)

LPML: liberação póstero-médio-lateral; LPM: liberação posteromedial.

**Tabela 10 - Distribuição das recidivas em relação às técnicas cirúrgicas utilizadas**

Recidivas	LPM	LPML	Total
Varo - adução	7	7	14
Adução	7	5	12
Varo	1	1	2
Equino	2	0	2
Equino-Varo - Adução	0	2	2
Total	17	15	32

Valor de  $p=0,4245$ .

LPML: liberação póstero-médio-lateral; LPM: liberação posteromedial.

## DISCUSSÃO

Quando se depara com o tema PTCI, as dúvidas e controversas se impõem desde o início de seu estudo. Sua etiologia ainda é desconhecida, muito embora várias teorias tentem explicá-la<sup>(17)</sup>.

A incidência da deformidade, com relação ao gênero, lado e lateralidade, acompanhou a literatura<sup>(1,18,19)</sup>. O acometimento no gênero masculino foi maior que no feminino, numa proporção de três casos para um. O envolvimento bilateral ocorreu em 60% dos casos e, quando unilateral, foi mais frequente no lado direito.

Os pacientes submetidos à técnica cirúrgica de LPM apresentaram maior tempo médio de seguimento do pós-operatório (17 anos), quando comparados àqueles submetidos à técnica de LPML (13,2 anos). Essa diferença ocorreu porque, inicialmente, realizava-se a técnica de LPM pela via medial e, posteriormente, passou-se à técnica de LPML, buscando a visualização direta das estruturas laterais do pé, pela via de acesso de Cincinnati segmentada.

Vários métodos de avaliação do tratamento do PTCI são propostos, tornado-se, muitas vezes, difícil uma análise comparativa dos resultados<sup>(15,16)</sup>. Como na literatura não existe consenso quanto à metodologia que expresse uma linguagem única dos resultados, a que pareceu a mais adequada foi o método de Lehman, pois abrange parâmetros clínicos, radiológicos e funcionais<sup>(1,3,12,16)</sup>. Concorda-se com Vitale et

al., que concluíram que apenas medidas radiográficas não refletiam o resultado funcional dos pés operados<sup>(20,21)</sup>.

A idade ideal para a realização da cirurgia era motivo de divergências entre os autores no passado. Turco<sup>(6)</sup> indicava a cirurgia entre 1 e 2 anos de idade; entretanto, vários outros autores tendiam a indicá-la mais precocemente, abaixo do primeiro ano de vida<sup>(1,10-13,22)</sup>. Nossa preferência, retratada em outros estudos<sup>(1)</sup>, sugeria a idade de 8 meses como a ideal para a cirurgia; nesse momento, o pé já tinha um bom tamanho, facilitando a identificação das estruturas anatômicas e, após a cirurgia, a criança ficaria liberada da imobilização por volta do primeiro ano de vida, pronta para andar com o pé corrigido e plantígrado. A literatura mostra que, quanto maior a idade, piores são os resultados<sup>(19,20,22)</sup>, entretanto, não se encontrou diferença significativa entre os pacientes operados abaixo dos 12 meses e aqueles operados entre 12 e 24 meses de idade. Muito embora haja autores que acreditam que a idade somente interfere nos resultados a partir dos 3 anos<sup>(19)</sup>.

O tempo de seguimento do pós-operatório mostrou ter influência negativa nos resultados, independentemente da técnica utilizada e da idade no momento da cirurgia<sup>(3,6,19)</sup>. Em estudo anterior, no qual analisou-se um grupo de PTCIs operados, com seguimento médio de 5 anos, os resultados foram satisfatórios em aproximadamente 90% dos casos<sup>(1)</sup>. Entretanto, nesta avaliação, houve uma diminuição dos resultados satisfatórios, que caíram para 70,2%, evidenciando a deterioração dos resultados com o passar do tempo com a maturidade esquelética, o mesmo observado por Carvalho Jr. et al., com 65% de boa correção, num acompanhamento de 16,3 anos de pós-operatório<sup>(3)</sup>. Poucos estudos mostram resultados de PTCIs tratados cirurgicamente e avaliados na idade adulta. Dobbs et al., inicialmente apresentaram 78% de resultados satisfatórios, todavia, após 30 anos de seguimento, ocorreu redução para 27% da amostra<sup>(19)</sup>.

Considerando-se o número de cirurgias necessárias para a correção do PTCI, nos pés em que realizamos apenas um único procedimento (70%), os resultados mostraram-se superiores àqueles submetidos a mais de uma intervenção, diferentemente de Dobbs et al., que relataram a necessidade de mais de uma cirurgia para correção do PTCI em 90% de seus casos<sup>(19)</sup>. Por outro lado, Turco<sup>(6)</sup> relatou que, com um único procedimento cirúrgico, a maioria de seus pacientes obtiveram boa correção. Vizkelety e Szepesi, após revisarem 118 cirurgias de PTCI, concluíram que a recidiva das deformidades era consequente a uma primeira operação insuficiente<sup>(23)</sup>.

Obtivemos 70,2% de resultados satisfatórios, porcentual inferior ao apresentado por Turco, que foi de 83,8% de seus casos, mas seu tempo de seguimento era menor - 7 anos<sup>(6)</sup>.

Os pés classificados como excelente ocorreram em maior número nas crianças em que se utilizou a técnica LPML. Entretanto, quando se avaliam os pés em satisfatórios e insatisfatórios, não houve diferença significativa entre as duas técnicas empregadas.

A deformidade residual encontrada com maior frequência foi a adução do antepé, também observada por inúmeros autores<sup>(1,15,24,25)</sup>. Ocorreu, de forma isolada, em 21% dos casos e, associada ao varismo do retropé, em 26,3%.

A principal complicação pós-operatória foi a hipercorreção da deformidade, o mesmo observado por Turco<sup>(6)</sup>. Acometeu 12,4% dos PTCIs, que se apresentaram planos valgos e em outros 7% dos pés somente os retropés estavam valgos. Atribui-se esse fato à ampla liberação de partes moles, à sistemática secção do ligamento interósseo ou ao alongamento excessivo do tendão calcâneo realizado. A retração cicatricial, principalmente medial, foi outro achado, presente em 7% dos pés.

Apesar de se entender que a deformidade em cavo do pé é parte integrante do PTC, quando esta esteve presente de forma isolada, após a correção do equino-varo-aduto, considera-se como complicação.

Não se incluíram como complicações os casos de limitação da amplitude de movimento e ou rigidez articular, pois se julgou difícil diferenciar as limitações que oriundas da própria patologia daquelas consequentes à cirurgia.

Vitale et al.<sup>(20)</sup>, comparando pés de adolescentes sadios àqueles em pós-operatório tardio de PTC, não observaram diferença na qualidade de vida entre os dois grupos. Em contrapartida, Dobbs et al.<sup>(19)</sup>, em estudo com maior tempo de seguimento e valorizando a dor residual presente nos pacientes adultos, mostraram queda na qualidade de vida, semelhante à de um paciente com insuficiência renal crônica ou cardiopatia, reforçando a extrema relevância da queixa de dor.

Nesta casuística, os pacientes que referiram dor residual apresentaram-na apenas esporadicamente e sem interferência em sua qualidade de vida, talvez por se encontrarem, em sua maioria, na adolescência.

Reverendo todas as variáveis discutidas, ressalta-se que os resultados satisfatórios apresentados para o tratamento cirúrgico do PTCI decaíram com o passar dos anos, independentemente da técnica operatória empregada e da idade no momento da cirurgia, mostrando que o PTCI permanece uma patologia complexa.

Apesar dos resultados se apresentarem satisfatórios após 15 anos, em média de seguimento com o tratamento cirúrgico, recidivas, hipercorreções, cicatrizes hipertróficas, reoperações, limitação da mobilidade e a dor ocasional fazem refletir sobre o aprimoramento dos métodos de tratamento, principalmente os menos invasivos. A partir de 2002, em nosso serviço, adotou-se a metodologia proposta por Ponseti, obtendo significativa redução das indicações cirúrgicas, levando a pés mais flexíveis, indolores, sem cicatrizes e funcionais<sup>(13,19)</sup>.

Muito embora as técnicas cirúrgicas extensas tenham pouca indicação nos dias atuais, elas permanecem pontuais para aqueles casos mais graves, nos quais não se consegue a correção satisfatória e adequada dessa patologia pelo método proposto por Ponseti.

## CONCLUSÕES

As técnicas cirúrgicas empregadas mostraram-se satisfatórias em 70% dos pés. Não houve diferenças estatísticas dos resultados quando relacionados às técnicas cirúrgicas empregadas. Não houve significância dos resultados quando relacionados à idade das crianças operadas, entre 5 e 12 meses e aquelas entre 12 e 24 meses. Tanto a técnica empregada como a idade, no momento da cirurgia, não foram significantes com relação às reoperações, recidivas e complicações.

## REFERÊNCIAS

1. Lara LCR, Sodré H. Estudo comparativo entre as técnicas de liberação de partes moles, utilizando as vias de acesso de Codivilla e Cincinatti segmentada, no tratamento cirúrgico do pé torto congênito idiopático. *Rev Bras Ortop.* 1998;33(7):519-24.
2. Sodré H, Adames MK, Pinto JA, Lourenço A. Pé torto equinovaro congênito. *Acta Ortop Bras.* 1999;7(4):175-86.
3. Carvalho Jr. EA, Fernandes TD, Corsato MA, Oliveira AC, Greve JMD, Salomão O. A eficácia dos bons resultados do tratamento cirúrgico a longo prazo do pé torto congênito idiopático. *Rev Bras Ortop.* 1997;32(7):513-20.
4. Kite HJ. Principles involved in treatment of clubfoot. *J Bone Joint Surg.* 1939;2:595-605.
5. Attenborough CG. Severe congenital talipes equinovarus. *J Bone Joint Surg Br.* 1966;48(1):31-9.
6. Turco VJ. Present management of idiopathic clubfoot. *J Pediatr Orthop.* 1994; 3 part B (2): 149-54.
7. Napoli MMM. Tratamento cirúrgico do pé equinovaro congênito recidivado e inveterado [tese] São Paulo: Universidade de São Paulo; 1964.



8. Codivilla A. Sulla cura del piede equino varo congenito: nuovo metodo di cura cruenta. *Arch Ortop.* 1906;23:245-56.
9. Crawford AH, Marxen JL, Osterfeld DL. The Cincinnati incision: a comprehensive approach for surgical procedures of the foot and ankle in childhood. *J Bone Joint Surg [Am].* 1982;64(9):1355-58.
10. McKay DW. New concept of and approach to clubfoot treatment: section III--evaluation and results. *J Pediatr Orthop.* 1983;3(2):141-8.
11. Simons GW. Complete subtalar release in club feet. Part II--comparison with less extensive procedures. *J Bone Joint Surg Am.* 1985;67(7):1056-65.
12. Sodré H. A via de acesso de Cincinnati no tratamento cirúrgico do pé torto equinovaro congênito [tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1996.
13. Ponseti IV. Congenital club foot: fundamentals of treatment. New York: Oxford University Press; 1996.
14. Lara LCR. The Ponseti method for treatment of clubfoot. In: 3rd Joint Meeting of International Federation of Foot and Ankle Societies; 2008 setembro 18-20. Saúpe, Bahia, Brasil; 2008. p. 156.
15. Lehman WB. Clubfoot. Philadelphia: JB Lippincott; 1980.
16. Lourenço AF, Sodré H. Avaliação pós-operatória do pé torto congênito pelo método de Lehman. *Rev Bras Ortop.* 1993;28(7):458-60.
17. Santin RAL, Hungria Filho JS. Pé torto congênito. *Rev Bras Ortop.* 2004;39(7):335-56.
18. Siapkara A, Duncan R. Congenital talipes equinovarus. A review of current management. *J Bone Joint Surg Br.* 2007;89(8):995-1000.
19. Dobbs MB, Nunley R, Schoenecker, PL. Long-term follow-up of patients with clubfeet treated with extensive soft-tissue release. *J Bone Joint Surg Am.* 2006;88(5):986-96.
20. Vitale MG, Choe JC, Vitale M A, Lee FY, Hyman JE, Roye DP Jr. Patient-based outcomes following clubfoot surgery. A 16-year follow-up study. *J Pediatr Orthop.* 2005;25(4):533-8.
21. Lara LCR, Luciano AP, Barros MA, Franco Filho N, Feroldi PC. Avaliação funcional e radiográfica do pé torto congênito tratado cirurgicamente. *Rev Bras Ortop.* 2007;42(7):217-24.
22. Mendes PHB, Rocha THN, Fernandes MAS. Correção cirúrgica do pé torto congênito pela técnica de liberação pótero-medial: Avaliação clínico-funcional. *Rev Bras Ortop.* 1993;28(7):458-60.
23. Vizkelety T, Szepesi K. Reoperation in treatment of clubfoot. *J Pediatr Orthop.* 1994;9(2):144-7.
24. Tarraf YN, Carroll NC. Analysis of the components of residual deformity in clubfeet presenting for reoperation. *J Pediatr Orthop.* 1992;12(2):207-16.
25. Blakeslee A, Devalentine B. Management of the resistant idiopathic clubfoot: the Kaiser experience from 1980 - 1990. *J Foot Ankle Surg.* 1995;34(2):167-76.