



Artigo Original

Estudo retrospectivo para avaliação do tratamento de lesões da polpa digital com retalho homodigital[☆]



Tarsila Pagnan Silva dos Santos*, Marcelo Tavares de Oliveira e Luiz Carlos Angelini

Hospital do Servidor Público Municipal (HSPM), Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Centro de Cirurgia e Microcirurgia da Mão, São Paulo, SP, Brasil

INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido em 22 de dezembro de 2016

Aceito em 23 de janeiro de 2017

On-line em 17 de junho de 2017

Palavras-chave:

Dedos/cirurgia

Amputação traumática

Retalhos cirúrgicos

R E S U M O

Objetivo: Avaliar o procedimento cirúrgico de retalho homodigital, bem como a função do quirodáctilo, a dor, a sensibilidade, a estética e a satisfação do paciente.

Método: Análise retrospectiva de prontuários e questionários de pacientes submetidos a essa técnica entre maio de 2013 e outubro de 2016. Oito pacientes foram incluídos no estudo, com uma média de seguimento de 23 meses. Foram excluídos os pacientes com lesões de polpa digital em polegares e os que não fizeram reabilitação. Todos os pacientes fizeram os testes de discriminação entre dois pontos, Semmes-Weinstein, e avaliação do arco de movimento. A idade variou entre 22 e 59 anos (média de 32,9), seis (75%) eram do sexo masculino.

Resultados: Três pacientes (37,5%) tiveram acometimento da mão direita e cinco (62,5%), da esquerda. Com relação à etiologia, sete sofreram lesão traumática e um sofreu queimadura química. A distância média obtida no teste de discriminação entre dois pontos foi de 7,3 mm. Todos os pacientes submetidos ao teste Semmes-Weinstein obtiveram resposta ao filamento de cor roxa. A média da somatória do arco de movimento do dígito acometido foi de 98,9%. A área do retalho foi em média de 294,4 mm². O retorno ao trabalho foi em torno de sete semanas. Um apresentou sinal de Tinel positivo na área doadora e dois referiram intolerância ao frio. Não se observou necrose parcial ou total do retalho.

Conclusão: A técnica do retalho homodigital apresentou resultados estéticos e funcionais satisfatórios quanto à viabilidade, sensibilidade e mobilidade digital em lesões da polpa.

© 2017 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

[☆] Trabalho desenvolvido no Hospital do Servidor Público Municipal (HSPM), Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Centro de Cirurgia e Microcirurgia da Mão, São Paulo, SP, Brasil.

* Autor para correspondência.

E-mail: tarsila_pagnan@hotmail.com (T.P. Santos).

<https://doi.org/10.1016/j.rbo.2017.01.014>

0102-3616/© 2017 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Retrospective study to evaluate the treatment of digital pulp lesions using a homodigital flap

A B S T R A C T

Keywords:

Fingers/surgery
Amputation, traumatic
Surgical flaps

Objective: To assess the homodigital flap surgical procedure, as well as the function of the finger, pain, sensation, esthetics, and patient satisfaction.

Method: Retrospective analysis of records and questionnaires of patients who underwent this surgical technique between the months of May 2013 and October 2016. Eight were included in the study, with an average follow-up period of 23 months. Patients with digital pulp lesions of the thumbs and those who did not perform rehabilitation were excluded. All underwent the two-point discrimination test, the Semmes-Weinstein test, and range of motion evaluation. The age varied from 22 to 59 years (average of 32.9), six (75%) being male patients.

Results: Three patients (37.5%) had involvement of the right hand and five of the left (62.5%). Regarding the etiology, seven suffered injury and one a chemical burn. The average distance obtained from the two-point discrimination test was 7.3 mm. All patients who underwent the Semmes-Weinstein test obtained response to the purple filament. The average sum of the range of motion of the affected digit was 98.9%. The flap area was on average 294.4 mm². The return to work averaged seven weeks. A positive Tinel sign was found in the donating area and two reported intolerance to cold. Partial or total necrosis of the flap was not observed.

Conclusion: The homodigital flap technique presented satisfactory esthetics and functional results regarding feasibility, sensation, and digital mobility in pulp lesions.

© 2017 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

As lesões da polpa digital são frequentes em nosso meio. O esmagamento e a laceração dos dedos causados pela preensão por portas ou entre dois objetos, seja em residência ou em local de trabalho, são as mais prevalentes. Os pacientes são na maioria crianças na terceira infância ou adultos jovens. O terceiro quirodáctilo é o dedo mais frequentemente lesionado por causa da sua maior exposição em relação aos outros dígitos.¹⁻³

Diversas técnicas são descritas para o tratamento inicial de urgência das lesões de ponta de dedo, tais como: amputação, fechamento primário, enxertos e retalhos.²⁻⁸

As lesões da polpa digital são complexas e desafiam o cirurgião a preservar o arco de movimento indolor, a sensibilidade e a estética. É necessário dispor de uma reabilitação adequada para evitar rigidez e contratura articular.^{3,7-10}

O retalho homodigital é uma técnica que usa uma das artérias digitais do dedo lesionado, foi descrito pela primeira vez por Kojima et al.¹⁰ e tem como vantagem confinar a reconstrução ao próprio dedo, o que permite uma recuperação rápida, sem necessidade de imobilização dos demais dedos e de grande valia para uso em lesões de polpa digital, com poucas complicações e bom resultado estético e funcional.^{1,5-10}

Avaliar o procedimento cirúrgico do retalho homodigital, em relação à estética, função dos quirodáctilos, dor, sensibilidade e satisfação do paciente submetido a esse tratamento cirúrgico.

Métodos

O trabalho teve a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da instituição sob o parecer 1.713.113 Plataforma Brasil-CAE 58910916.4.0000.5442.

O estudo foi feito com dados de prontuários médicos e questionários respondidos por pacientes, entre maio de 2013 e outubro de 2016, para avaliar o procedimento cirúrgico do retalho homodigital, a função do quirodáctilo, a dor, a sensibilidade e a satisfação dos que se submeteram a esse tratamento cirúrgico.

Esses dados originaram-se do Centro de Cirurgia e Microcirurgia da Mão do Hospital em que os autores trabalham e as imagens dos casos clínicos aqui apresentados, que se referem à técnica cirúrgica, são do arquivo particular dos autores.

Foram selecionados 15 prontuários de portadores de lesões da polpa digital. Desses, oito foram escolhidos dentro dos critérios de inclusão e exclusão.

Incluíram-se os pacientes com lesão na polpa digital ou amputações, submetidos à cirurgia de retalho homodigital, que posteriormente se mantiveram em acompanhamento ambulatorial na clínica de cirurgia da mão e em terapia ocupacional (TO).

Foram excluídos pacientes com lesões de polpa digital em polegares ou aqueles que não fizeram a reabilitação com TO.

A revisão desses prontuários foi feita entre setembro e outubro de 2016.

Tabela 1 – Distribuição por quirodáctilo

Quirodáctilo	n	%	p-valor
Dedo 3	6	75%	Ref.
Dedo 4	1	12,5%	0,012
Dedo 5	1	12,5%	0,012

Obtiveram-se os seguintes dados: idade, gênero, lateralidade, etiologia e quirodáctilo envolvido. A etiologia principal foi por trauma em sete pacientes, correspondeu a 87,5%, e um por lesão química (12,5%), com p-valor de 0,003. E o envolvimento dos quirodáctilos (tabela 1).

O protocolo pós-operatório constou de curativo simples com rayon, antibioticoprofilaxia, anti-inflamatório e analgésicos. Os pacientes foram orientados a elevar o membro operado e mobilizar os demais dedos e punho.

Perguntou-se, durante os retornos ambulatoriais, sobre a presença de dor, intolerância ao frio e possíveis limitações das atividades diárias.

Fizeram-se retornos na primeira semana para avaliação da ferida operatória; e na segunda semana, para a reavaliação e retirada de pontos.

Foram acompanhados entre seis e 23 meses para se verificar a sensibilidade fina na área do retalho, através dos testes de discriminação entre dois pontos (teste de Weber) e monofilamentar de Semmes-Weinstein,¹¹ teve-se como resultado a

cor roxa em todo o grupo, ou seja, a sensibilidade da mão diminuída permanece o suficiente para prevenir lesões, dificuldade de discriminar forma e temperatura (tabela 2).¹¹

A somatória do arco de movimento ativo das articulações metacarpofalangeana e interfalangeanas proximal e distal foi obtida com o auxílio de um goniômetro.








Para a cirurgia, os pacientes foram posicionados em decúbito dorsal horizontal sob anestesia geral. Usou-se uma mesa de Mayo para o apoio do membro a ser operado, a assepsia e antisepsia foram feitas e acionou-se o garrote pneumático à pressão de 250 mmHg.

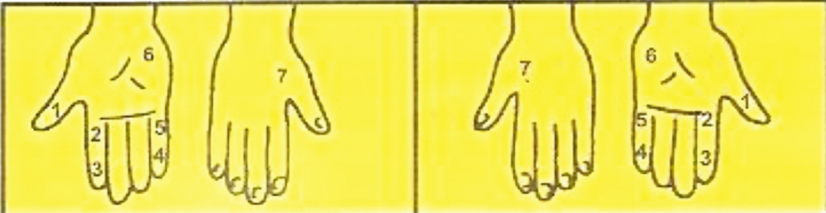
Após inventário da lesão, foram feitos o desbridamento e a limpeza do dígito acometido, além da mensuração do defeito em milímetros, usou-se uma régua estéril.

Executou-se o desenho do retalho com base nas medidas da lesão, na face homolateral da falange proximal do mesmo quirodáctilo acometido, tendo como eixo central o feixe neurovascular, entre as pregas de flexão das articulações metacarpofalangeana e interfalangeana proximal, distando 2 mm da prega interdigital. A incisão foi prolongada distalmente pela técnica de Brunner.^{4,5}

O retalho foi divulsionado da bainha dos tendões flexores, no sentido proximal para distal. Dissecou-se o feixe neurovascular, usou-se uma lupa de quatro aumentos, manteve-se o tecido gorduroso ao seu redor para evitar danos. O nervo digital foi seccionado no limite proximal do retalho. O ponto

Tabela 2 – Teste monofilamentar de Semmes-Weinstein.¹¹

A primeira resposta é ao filamento da cor	Interpretação	Código para mapeamento	
Verde (nominal: 0,05 g)	Sensibilidade “normal” para pé e mão.	Bolinha verde	
Azul (nominal: 0,2 g)	Sensibilidade diminuída na mão, com dificuldade quanto à discriminação fina (dentro do “normal” para o pé).	Bolinha azul	
Violeta (nominal: 2,0 g)	Sensibilidade protetora para a mão diminuída, permanece o suficiente para prevenir lesões. Dificuldades com a discriminação de forma e temperatura.	Bolinha roxa	
Vermelho escuro (nominal: 4,0 g)	Perda de sensação protetora para a mão e às vezes para o pé. Vulnerável a lesões. Perda de discriminação quente/frio.	Bolinha vermelha	
Laranja (nominal: 10,0 g)	Perda de sensação protetora para o pé, ainda pode sentir pressão profunda e dor.	Círculo vermelho com “X”	
Vermelho magenta (nominal: 300 g)	Sensibilidade à pressão profunda, pode ainda sentir dor.	Círculo vermelho	
Nenhuma	Perda de sensibilidade à pressão profunda, normalmente não pode sentir dor.	Bolinha preta	



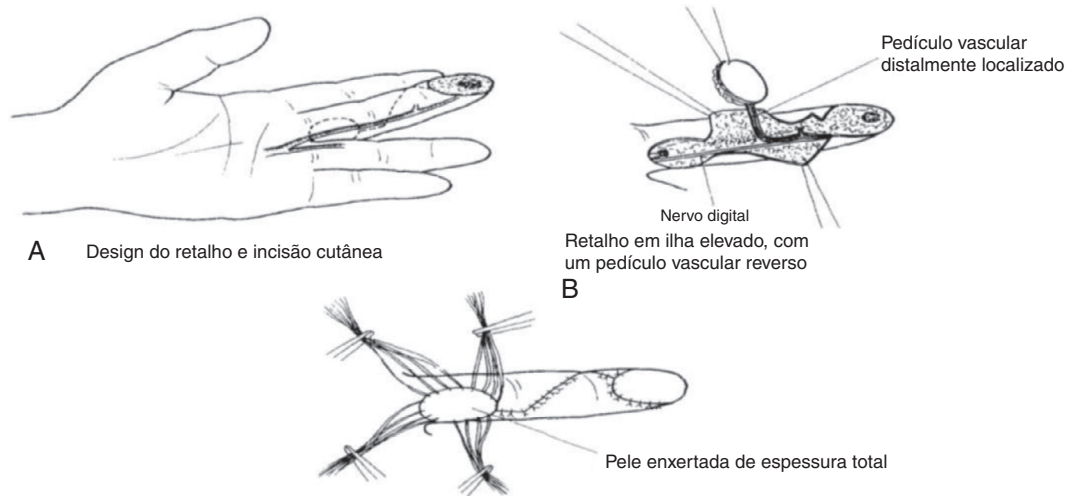


Figura 1 – Técnica cirúrgica.¹⁰

de rotação do pedículo localizou-se a 5mm proximal da articulação interfalangeana distal, orientou-se pelo fluxo reverso da artéria digital via ramos comunicantes da artéria contralateral (fig. 1).¹⁰

O retalho foi transposto e suturado na área receptora. Nesses casos optou-se por não se fazer neurografia com o nervo contralateral. O defeito secundário, criado na área doadora, foi fechado primariamente ou coberto com enxerto de pele retirado da região hipotenar. O garrote foi liberado e observou-se a perfusão (figs. 1-6).

Resultados

Para análise estatística dos resultados foram usados os softwares: SPSS V17, Minitab 16 e Excel Office 2010.

O terceiro dedo foi afetado em seis pacientes (75%), o quarto em um (12,5%) e o quinto em um (12,5%) (tabela 1).

Com relação à etiologia, sete pacientes sofreram lesões por trauma corto contuso ou esmagamento e um paciente por queimadura química.

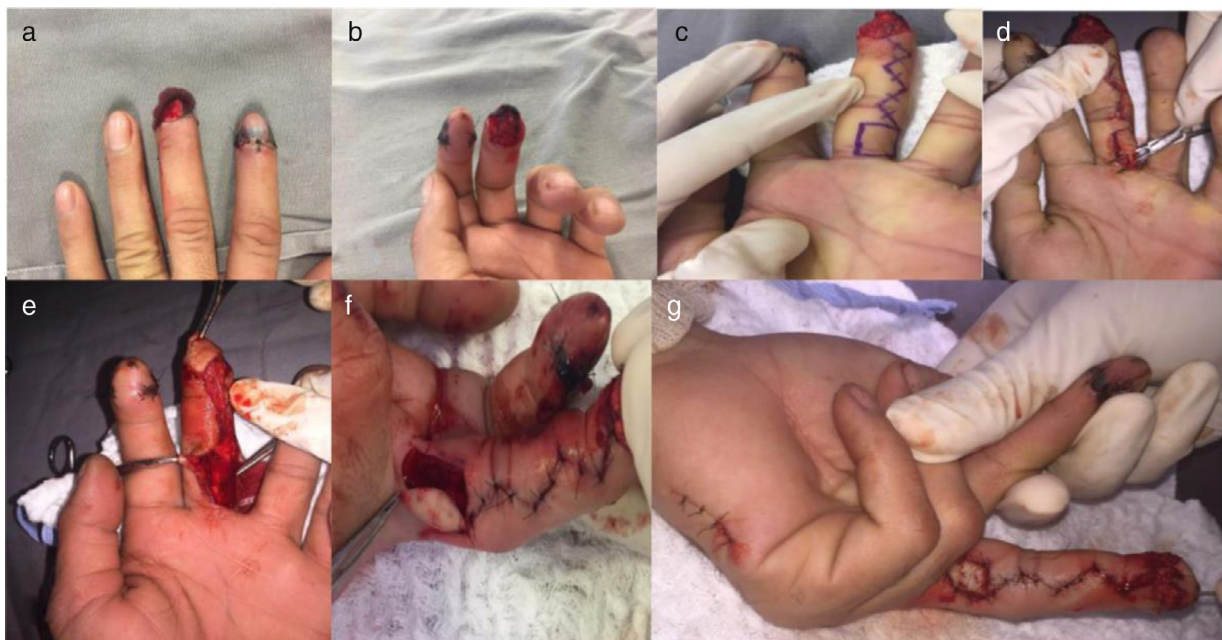


Figura 2 – 1º Caso cirúrgico – homem, 23 anos, lesão traumática terceiro quirodáctilo esquerdo, técnica cirúrgica (1 a) Lesão pré-operatória visão dorsal (1 b) Lesão pré-operatória visão volar (1 c). Desenho do retalho (1 d) Exposição do pedículo vascular (1 e) Rotação do retalho (1 f). Enxerto em área doadora (1 g) Aspecto final.

Fonte: Arquivos didáticos de técnica cirúrgica do Dr. Marcelo Tavares de Oliveira – Mestre e doutor em cirurgia da mão – Unifesp.

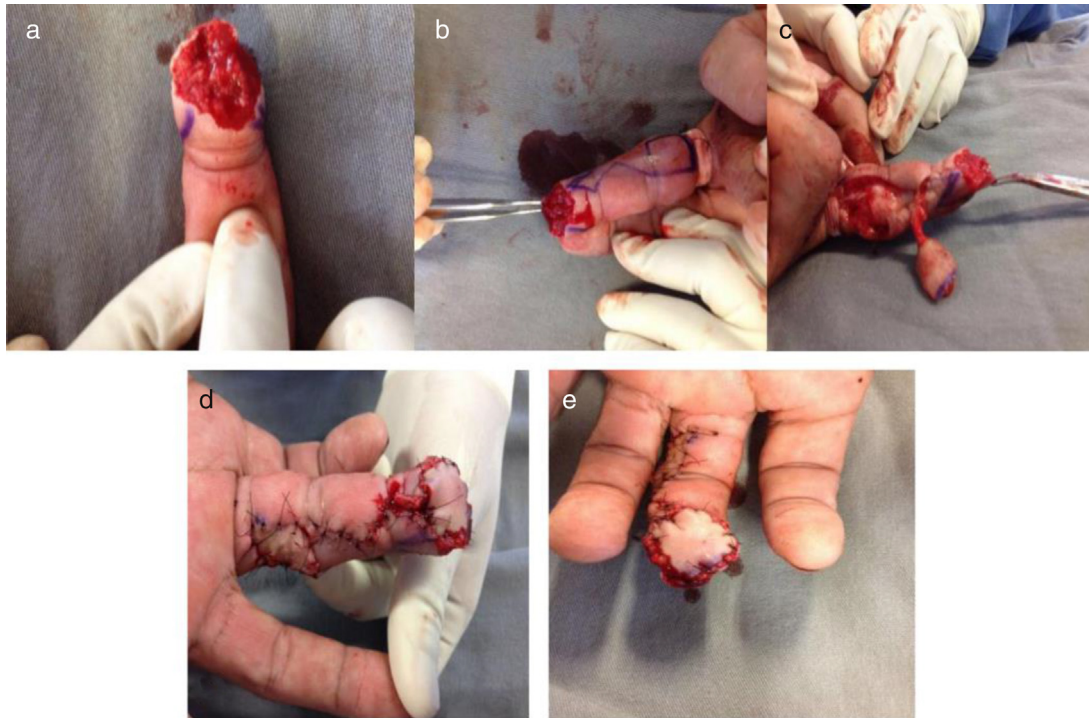


Figura 3 – 2º caso cirúrgico – homem, 34 anos, lesão traumática terceiro quirodáctilo mão esquerda, intraoperatório. Lesão volar de polpa digital (3 a). Desenho do retalho (3 b). Retalho com pedículo (3 c). Aspecto final, enxerto de área doadora e rotação de retalho (3 d). Aspecto final volar (3 e).

Fonte: Arquivos didáticos de técnica cirúrgica do Dr. Marcelo Tavares de Oliveira – Mestre e doutor em cirurgia da mão – Unifesp.

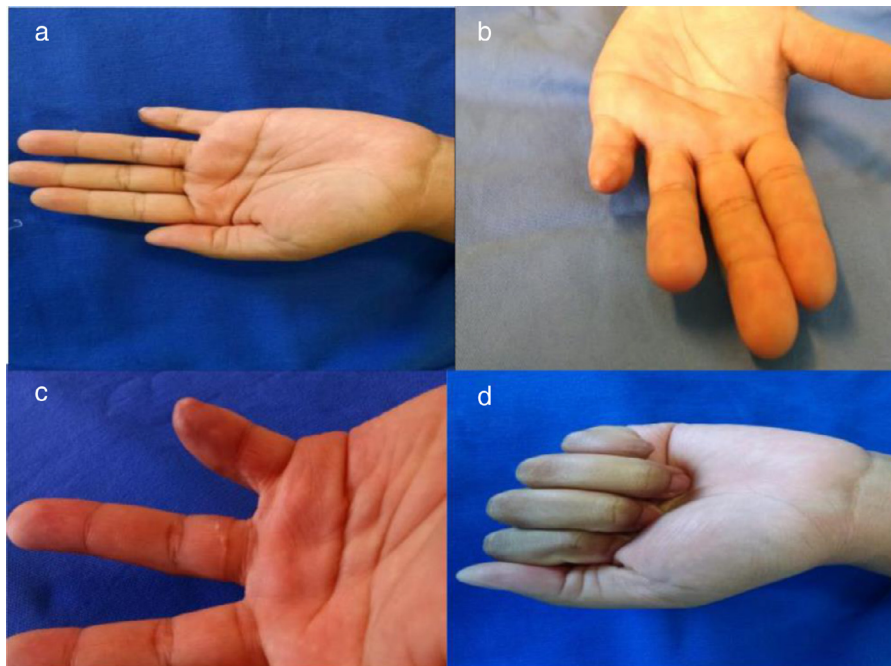


Figura 4 – 3º caso cirúrgico – mulher, 22 anos, amputação interfalangeana distal de quinto quirodáctilo da mão esquerda, por trauma, 20 meses de pós-operatório. Visão superior de mão acometida (4 a). Visão axial do 5º dígito (4 b). Ferida operatório-cicatricial (4 c). Flexão de dedos (4 d).

Fonte: Arquivos didáticos de técnica cirúrgica da Drª Tarsila Pagnan Silva dos Santos.

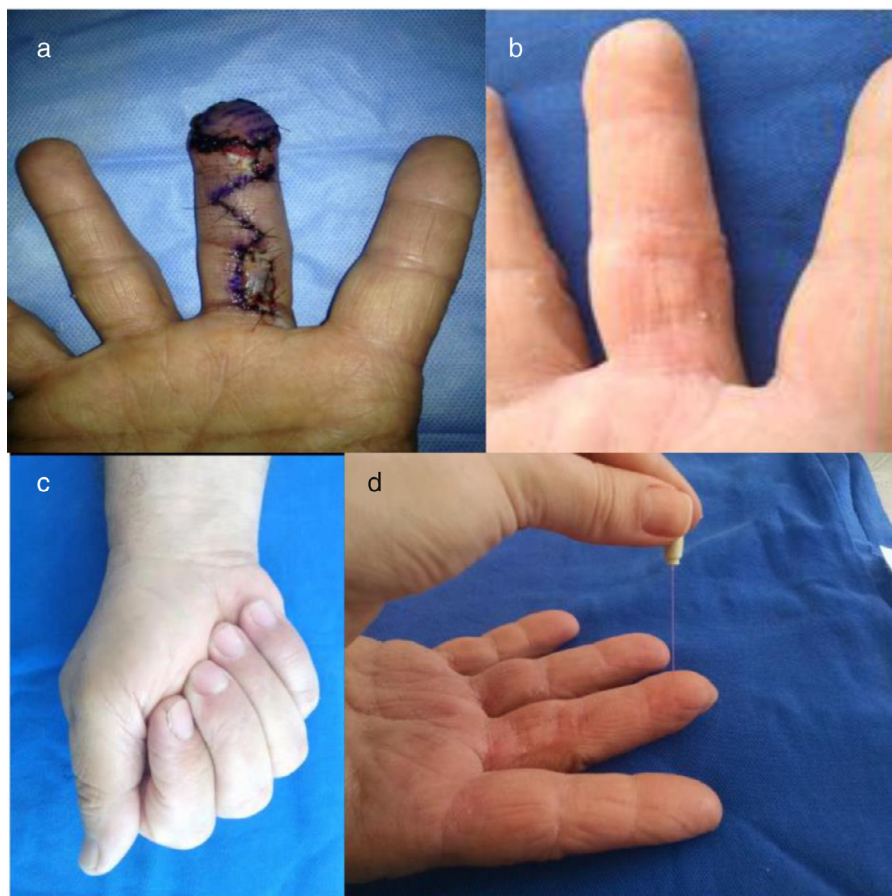


Figura 5 – 4º caso cirúrgico – homem, 59 anos, lesão traumática de terceiro quirodáctilo de mão direita. Pós-operatório imediato (6 a). Face palmar evidencia lesão cicatricial de face radial de terceiro quirodáctilo (6 b). Flexão total de metacarpofalangeanas e interfalangeanas proximal e distal (6 c). Aplicação do teste de Semmes-Weinstein positivo para monofilamento roxo. 22 meses de pós-operatório (6 d).

Fonte: Arquivos didáticos de técnica cirúrgica do Dr. Marcelo Tavares de Oliveira – Mestre e doutor em cirurgia da mão – Unifesp.

Como complicações, dois pacientes apresentaram tinel em área doadora do retalho e um referiu intolerância ao frio.

Um descritivo completo das variáveis quantitativas encontra-se na [tabela 3](#).

O retorno às atividades laborais foi em média de sete semanas ([tabela 3](#)).

Três pacientes (37,5%) tiveram acometimento da mão direita e cinco (62,5%) da esquerda, $p=0,317$.

Não houve ocorrência de necrose parcial ou total do retalho cirúrgico ou retrações ou contraturas em flexão.

Discussão

As lesões da polpa digital são de suma importância devido à alta prevalência e aos eventuais prejuízos que podem causar ao paciente, sejam eles físicos, emocionais, laborais e estéticos.

O tamanho da lesão, a associação com amputação, a qualidade da área doadora, a experiência do cirurgião e o perfil do paciente devem ser levados em conta.

Os retalhos locais são preferidos devido à facilidade técnica e área receptora de mesma característica.^{3-5,12-14}

Com relação ao gênero, este trabalho apresentou seis pacientes do sexo masculino (75%), corroborou outros autores.^{2,14} Quanto à lateralidade, a mão esquerda foi acometida na maioria das vezes (62,5%). Essa variável divergiu dos resultados do trabalho de Huang *et al.*,⁸ que evidenciou acometimento de 52,5% da direita e 47,5% da esquerda.

O tempo de seguimento observado na literatura foi bastante heterogêneo e variou de seis meses a nove anos.¹⁵ Neste trabalho a média foi de 23 meses.

Em relação à etiologia, o trauma foi a maior causa das lesões. Acar *et al.*¹³ evidenciaram 100% de lesões traumáticas.

Nesta amostra, o quirodáctilo mais acometido foi o terceiro dedo (75%), provavelmente por sua maior exposição em relação aos outros dedos¹² ([tabela 2](#)).

A média da área dos retalhos foi de 294,4 mm², semelhante à dos estudos encontrados na literatura ([tabela 3](#)).^{3,13-17}

O arco de movimento foi mantido na maioria dos pacientes (98,9%). Regmi *et al.*¹⁷ fizeram uma revisão sistemática e encontraram uma média de 63° do arco de movimento apenas da articulação interfalangeana distal.

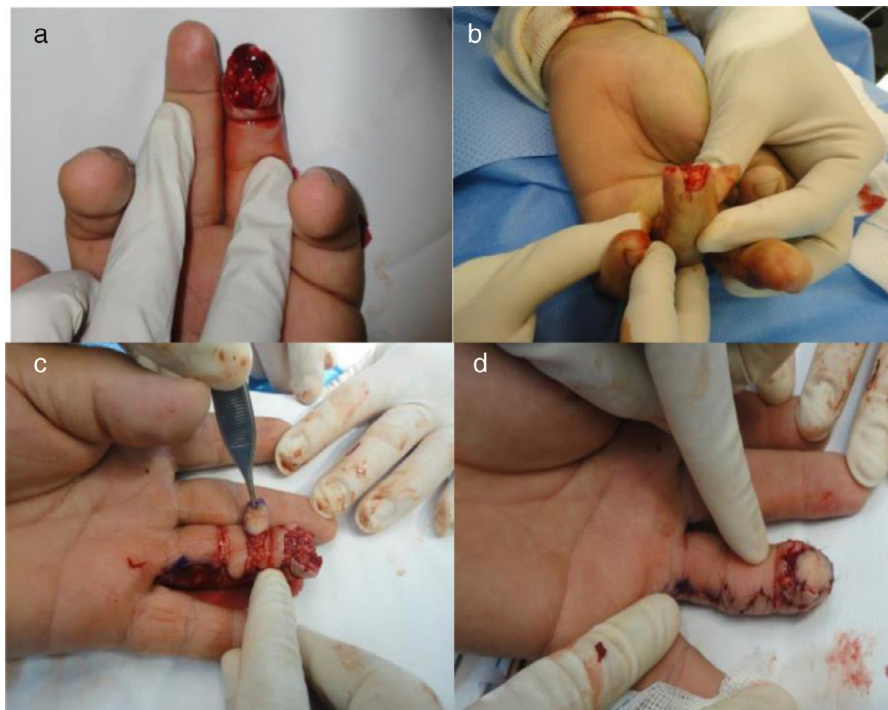


Figura 6 – 5º caso cirúrgico – homem, 31 anos, lesão traumática de quarto quirodáctilo de mão esquerda. Lesão volar de polpa digital pré-operatória (6 a). Vista dorsal de polpa digital após limpeza e desbridamento intraoperatório (6 b). Rotação de retalho com pedículo (6 c). Pós-operatório imediato (6 d).

Fonte: Arquivos didáticos de técnica cirúrgica do Dr. Marcelo Tavares de Oliveira – Mestre e doutor em cirurgia da mão – Unifesp.

Como desvantagem, o retalho homodigital apresentou diminuição da sensibilidade avaliada pelos testes específicos. No teste de Semmes-Weinstein¹¹ apresentaram resposta ao filamento de cor roxa, o que indicou sensibilidade protetora para a mão diminuída. O resultado foi semelhante em comparação com outros autores.^{14,15,18-21} Yazar et al.¹² apresentaram 91,42% dos pacientes sem alteração de sensibilidade (monofilamento verde) e 8,42% com diminuição da sensibilidade (monofilamento roxo).

A média do teste discriminatório de 2 pontos foi de 7,3mm. Segundo dados estatísticos da literatura, a distância média no teste de discriminação entre dois pontos é de 6mm para retalhos inervados e de 9mm para os não inervados.^{16,17}

No presente estudo, as principais complicações encontradas foram o sinal de tinell persistente em dois pacientes (Acar et al., 9% de neuromas)¹³ e um referiu intolerância ao frio.

Na literatura foi observada incidência de 24% na revisão sistemática de Regmi et al.¹⁷ Não foi observado necrose total ou parcial do retalho, similar ao encontrado na literatura que evidenciou uma taxa de sucesso de 99%. Não foram observadas, congestão venosa ou contratura em flexão contra a porcentagem de 4% relatadas na revisão sistemática realizada por Regmi et al.¹⁷

Nenhum paciente se queixou de limitação para atividades diárias ou para o trabalho. O retorno às atividades laborais ocorreu em média de sete semanas, semelhante ao encontrado por outros autores.^{13,17}

Tabela 3 – Descritiva completa das variáveis quantitativas: idade; disc 2 pontos (mm), teste discriminação dois pontos em milímetros; ADM, arco de movimento; TS (m), tempo de seguimento em meses; Comprimento retalho em mm; Largura retalho em mm; Área do retalho em mm

Descritiva	Média	Mediana	Desvio padrão	CV	Q1	Q3	Min	Max	N	IC
Idade	32,9	29	13,1	40%	22,8	36,8	22	59	8	9,1
Disc 2 pontos (mm)	7,3	7	1,4	19%	6,0	8,0	6	10	8	1,0
ADM	98,9	100	2,9	3%	100,0	100,0	92,3	100	7	2,2
TS (m)	23,0	22,5	6,5	28%	19,5	29,0	12	31	8	4,5
Retalho comprimento	19,1	19	1,9	10%	18,0	20,3	16	22	8	1,3
Retalho largura	15,3	15	1,8	11%	14,8	17,0	12	17	8	1,2
Retalho área	294,4	285	60,2	20%	265,5	344,3	192	374	8	41,7
Retorno trabalho (s)	7,0	7	1,1	15%	6,0	7,3	6	9	8	0,7

Conclusão

A técnica cirúrgica de retalho homodigital apresentou resultados estéticos e funcionais satisfatórios quanto a viabilidade, mobilidade e estética do dedo, com sensibilidade suficiente para prevenir lesões.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Wolfe WS, Hotchkiss RN, Pederson WC, Scott H. Green's operative hand surgery. 6th ed. Philadelphia: Elsevier/Churchill Livingstone; 2011.
2. Pardini Junior AG, Freitas AD. Traumatismos da mão. 4^a ed. Rio de Janeiro: Medbook Editora Científica; 2008.
3. Pires S, Teixeira LF, Martins E, Kunrath F, Silva JB, Djacir P. Troca pulpar: uma solução simples para um problema complexo. *Rev Bras Cir Plást.* 2012;27(1):115-8.
4. Tan O. Reverse dorsolateral proximal phalangeal island flap: a new versatile technique for coverage of finger defects. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2010;63(1):146-52.
5. Wilson AD, Stone C. Reverse digital artery island flap in the elderly. *Injury.* 2004;35(5):507-10.
6. Yildirim S, Avci G, Akan M, Aköz T. Complications of the reverse homodigital island flap in fingertip reconstruction. *Ann Plast Surg.* 2002;48(6):586-92.
7. Karameşe M, Akatekin A, Abac M, Koplay TG, Tosun Z. Fingertip reconstruction with reverse adipofascial homodigital flap. *Ann Plast Surg.* 2015;75(2):158-62.
8. Huang YC, Liu Y, Chen TH. Use of homodigital reverse Island flaps for distal digital reconstruction. *J Trauma.* 2010;68(2):429-33.
9. Lai CS, Lin SD, Yang CC. The reverse digital artery island flap for fingertip reconstruction. *Ann Plast Surg.* 1989;22(6):495-500.
10. Kojima T, Tsuchida Y, Hirasé Y, Endo T. Reverse vascular pedicle digital island flap. *Br J Plast Surg.* 1990;43(3):290-5.
11. Zimmermann RD, Vieira SG, Sandes NCM, Angelo TDA, Souza VCA. Percepção de estudantes de terapia ocupacional frente ao atendimento de pacientes com hanseníase. *Cad Ter Ocup.* 2014;22(2):383-90.
12. Yazar M, Aydın A, Kurt Yazar S, Başaran K, Güven E. Sensory recovery of the reverse homodigital island flap in fingertip reconstruction: a review of 66 cases. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2010;44(5):345-51.
13. Acar MA, Güzel Y, Güleç A, Türkmen F, Erkoçak ÖF, Yılmaz G. Reconstruction of multiple fingertip injuries with reverse flow homodigital flap. *Injury.* 2014;45(10):1569-73.
14. Chen QZ, Sun YC, Chen J, Kong J, Gong YP, Mao T. Comparative study of functional and aesthetical outcomes of reverse digital artery and reverse dorsal homodigital island flaps for fingertip repair. *J Hand Surg Eur Vol.* 2015;40(9):935-43.
15. Omokawa S, Fujitani R, Dohi Y, Tanaka Y, Yajima H. Reverse midpalmar island flap transfer for fingertip reconstruction. *J Reconstr Microsurg.* 2009;25(3):171-9.
16. Kaleli T, Ersozlu S, Ozturk C. Double reverse-flow island flaps for two adjacent finger tissue defect. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2004;124(3):157-60.
17. Regmi S, Gu JX, Zhang NC, Liu HJ. A Systematic review of outcomes and complications of primary fingertip reconstruction using reverse-flow homodigital island flaps. *Aesthetic Plast Surg.* 2016;40(2):277-83.
18. Takeishi M, Shinoda A, Sugiyama A, Ui K. Innervated reverse dorsal digital island flap for fingertip reconstruction. *J Hand Surg Am.* 2006;31(7):1094-9.
19. Usami S, Kawahara S, Yamaguchi Y, Hirase T. Homodigital artery flap reconstruction for fingertip amputation: a comparative study of the oblique triangular neurovascular advancement flap and the reverse digital artery island flap. *J Hand Surg Eur Vol.* 2013;40(3):291-7.
20. Zheng Y, Zhang F, Wu L, Song S, Zheng B, Gu S. Modified reverse homodigital artery island flap for repair of fingertip defect. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi.* 2009;23(7):811-3.
21. Bene MD, Petrolati M, Raimondi P, Tremolada C, Muset A. Reverse dorsal digital island flap. *Plast Reconstr Surg.* 1994;93(3):552-7.