



INVESTIGAÇÃO

Menos é mais: estudo das diferentes formas de fechamento de feridas operatórias após cirurgia micrográfica de Mohs ☆,☆☆



Caroline Martins Brandão *, Ellem Tatiani de Souza Weimann , Luiz Roberto Terzian , Carlos D'Apparecida Santos Machado Filho , Francisco Macedo Paschoal  e Paulo Ricardo Criado 

Departamento de Dermatologia, Centro Universitário Saúde ABC, Santo André, SP, Brasil

Recebido em 27 de novembro de 2019; aceito em 4 de maio de 2020

Disponível na Internet em 23 de outubro de 2020

PALAVRAS-CHAVE

Carcinoma basocelular;
Cirurgia de Mohs;
Procedimentos cirúrgicos dermatológicos;
Retalhos cirúrgicos;
Técnicas de fechamento de ferimentos

Resumo

Fundamentos: A cirurgia micrográfica de Mohs é mundialmente usada para o tratamento de cânceres de pele. Depois de alcançadas as margens livres, é chegado o momento da reconstrução dos defeitos cirúrgicos. Decidir qual tipo de fechamento será usado é desafiador.

Objetivos: Associar os tipos de reconstrução usados com as características dos tumores e dos pacientes submetidos ao procedimento em 10 anos de experiência de um serviço de ensino de cirurgia micrográfica de Mohs.

Métodos: Estudo transversal retrospectivo com análise de prontuários. Foram coletadas informações como sexo, idade, localização do tumor, subtipo histológico, número de fases necessárias até as margens livres e tipo de reparo feito.

Resultados: Foram incluídos 975 casos de tumores de localização facial e extrafacial. Os fechamentos do tipo borda a borda foram os mais comuns (39%) e associados com menor número de fases (média = 1,55). Também foram mais frequentes nos subtipos histológicos estudados e na maioria das localizações anatômicas. As lesões localizadas no nariz avaliadas pelo modelo de regressão de Poisson tiveram 39% de chance de serem submetidas a outros fechamentos que não o borda a borda ($p < 0,05\%$). Tumores com duas ou mais fases apresentaram 28,6% maior frequência de emprego de outros fechamentos em relação aos operados em fase única ($p < 0,05\%$).

Limitações do estudo: Estudo retrospectivo com limitações na obtenção das informações nos prontuários médicos. A escolha do tipo de fechamento pelo cirurgião pode ser pessoal.

DOI referente ao artigo:

<https://doi.org/10.1016/j.abd.2020.05.004>

☆ Como citar este artigo: Brandão CM, Weimann ETS, Terzian LR, Machado Filho CDS, Paschoal FM, Criado PR. Keep it simple. A ten-year experience in reconstructions after Mohs micrographic surgery. An Bras Dermatol. 2020;95:714–20.

☆☆ Trabalho realizado no Centro Universitário Saúde ABC, Santo André, SP, Brasil.

* Autor para correspondência.

E-mail: cmbandao@gmail.com (C.M. Brandão).

Conclusões: O fechamento borda a borda merece sempre ser considerado em defeitos cirúrgicos com menos fases e subtipos histológicos não agressivos, nas diferentes localizações em que a cirurgia micrográfica de Mohs é empregada.

© 2020 Publicado por Elsevier España, S.L.U. em nome de Sociedade Brasileira de Dermatologia. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Introdução

A cirurgia micrográfica de Mohs (CMM) é procedimento padronizado, usado mundialmente para o tratamento de cânceres de pele, especialmente aqueles que preenchem os critérios para sua indicação.^{1,2} Seu uso no Brasil está em expansão.^{3,4}

Independentemente do local no mundo onde está sendo executada e da experiência do cirurgião, a reconstrução dos defeitos após CMM é sempre desafiadora. Seu primeiro objetivo é obter margens livres de tumor, atingir assim maiores taxas de cura do que a técnica de excisão convencional com margens de segurança.⁵ O objetivo secundário, mas não menos importante, é reconstruir os defeitos após o controle histológico das margens com bom resultado estético.

Diversos tipos de reconstrução podem ser feitos: fechamento por planos borda a borda, retalhos, enxertos e fechamentos por segunda intenção.⁶ A escolha vai depender do tipo e do tamanho do defeito, da localização, das características do paciente e também das habilidades do cirurgião e de suas preferências.⁷

Na literatura sobre cirurgia dermatológica, diversos retalhos, novas abordagens cirúrgicas e técnicas para o fechamento de defeitos pós-operatórios são descritos a cada ano. A escolha do tipo de fechamento após a CMM pode ser um verdadeiro desafio e o *furor operandi* descrito por Max Thorek, como o desejo impetuoso dos cirurgiões de fazer grandes procedimentos, pode algumas vezes afetar os cirurgiões de Mohs.⁸ Alhaddad et al. relataram que seu maior tempo de experiência estava significativamente associado ao emprego de retalhos e enxertos nas reconstruções.⁹

Este estudo tem por objetivo revisar a experiência de 10 anos de um serviço de ensino em cirurgia micrográfica de Mohs, para associar os tipos de reconstruções usadas com características dos tumores e dos pacientes submetidos ao procedimento.

Métodos

Foi feito um estudo transversal, retrospectivo, com análise dos prontuários de pacientes com carcinomas basocelulares (CBC) submetidos à CMM no serviço de Dermatologia da Faculdade de Medicina do ABC (FMABC), entre maio de 2005 e maio de 2015. O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética com o protocolo nº 1.685.570. Foram coletadas informações como localização do tumor (caracterizadas como escalpo, frente, região temporal, periorbital, orelha, nariz, lábio superior e inferior, malar, sulco nasogeniano, mento, mandíbula, pescoço, tronco anterior, dorso ou ombros, genitália, membros superiores, membros inferiores e outros), subtipo histológico (nodular, pigmentado,

superficial, adenoide, sólido, esclerodermiforme/morfeiforme, micronodular e basoescamoso – se o tumor tivesse mais de um subtipo histológico, o subtipo mais agressivo era adotado), número de estágios (fases cirúrgicas) necessários para atingir margens livres do comprometimento tumoral e tipo de reparo feito para o fechamento da ferida operatória (borda a borda, retalho de avanço, rotação, transposição, em ilha, enxerto de espessura total, retalho interpolado médio frontal, vermelhectomia + avanço de mucosa, fechamento por segunda intenção ou contrarreferência para outro serviço de cirurgia plástica ou oculoplástica).

Análise dos dados

Os dados coletados dos prontuários foram inseridos em um banco de dados, no *software* Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows versão 20.0 e, posteriormente, foram submetidos à análise descritiva para obtenção das frequências absoluta e relativa das variáveis analisadas e da prevalência dos desfechos investigados.¹⁰

Na análise bivariada, verificou-se a associação entre cada uma das variáveis independentes e com os tipos de fechamento da lesão cirúrgica. Nessa situação, foi feita análise pelo teste qui-quadrado (χ^2).

Todas as variáveis pesquisadas foram dicotomizadas. Na análise multivariada, usou-se a análise de regressão pelo modelo de Poisson, para a análise das variáveis independentes associadas ao desfecho do estudo (tipo de fechamento), calculou-se a razão de prevalências (RP), controladas por possíveis fatores de confusão (RP ajustada). Em todas as análises foi adotado nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Resultados

Durante os 10 anos avaliados, foram feitas 1.037 cirurgias para remoção de CBC. Dessas, 975 foram analisadas quanto ao tipo de reconstrução. Foram excluídos 62 casos por falhas no preenchimento de prontuários. A estatística descritiva revelou que os fechamentos tipo borda a borda foram os mais comuns (39%) e foram associados com menor número de fases da cirurgia, em média 1,55 fase. Os reparos do tipo interpolado médio frontal e enxerto foram os que tiveram maior média de fases (2,14 e 2,06, respectivamente) (tabela 1).

Quando foram analisados os tipos de fechamentos relacionados aos subtipos histológicos dos CBCs, a opção pelo fechamento borda a borda também foi a mais frequente (tabela 2). Na estatística descritiva, também houve maior frequência dos fechamentos borda a borda na maioria das localizações relacionadas (tabela 3).

Tabela 1 Número de fases das 975 cirurgias micrográficas de Mohs avaliadas e frequência de cada tipo de fechamento

Tipo de fechamento	Média	Mediana	Faixa	%
Borda a borda	1,55	1	1-6	39,2
Avanço	1,72	2	1-4	13,8
Rotação	1,64	2	1-3	4,8
Transposição	1,87	2	1-8	19,7
Ilha	1,67	2	1-3	1,7
Enxerto	2,06	2	1-10	10,0
Frontal	2,14	2	2-3	0,7
2ª intenção	1,86	1	1-7	2,9
Contrarreferência	1,33	1	1-2	0,3
Outros	2,00	2	1-4	1,0
Não informado	1,74	2	1-4	6,0
Total	1,72	2	1-10	100,0

Tabela 2 Frequência relativa do tipo de fechamento da ferida operatória resultante da cirurgia micrográfica de Mohs em 975 pacientes, segundo tipo histológico dos carcinomas basocelulares tratados

Tipo de fechamento	CBC nodular	CBC superficial	CBC adenoide	CBC sólido	CBC esclero-dermiforme	CBC micro-nodular	CBC basoes-camoso	CBC sem definição
Borda a borda	43,0	52,6	43,5	47,2	28,3	42,4	25,0	38,0
Avanço	14,0	13,2	10,9	11,3	14,6	15,2	16,7	10,1
Rotação	7,2	2,6	4,3	7,5	3,6	3,8	2,8	3,8
Transposição	18,1	15,8	17,4	17,0	23,9	19,7	19,4	17,7
Ilha	1,8	0,0	2,2	0,9	2,4	1,9	0,0	1,3
Enxerto	8,6	7,9	10,9	9,4	13,8	8,7	8,3	8,9
Frontal	0,9	0,0	0,0	0,9	0,8	0,4	0,0	1,3
2ª intenção	2,8	2,6	6,5	2,8	2,4	1,5	13,9	2,5
Contrarreferência	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,8	0,0	0,0
Outros	0,5	0,0	0,0	0,9	2,0	0,8	0,0	1,3
Não informado	3,2	5,3	4,3	1,9	7,7	4,9	13,9	15,2
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Os CBCs foram classificados de acordo com seu comportamento biológico em agressivos e não agressivos, segundo a *National Comprehensive Cancer Network* (NCCN).¹ Para a análise da [tabela 4](#), os subtipos histológicos esclero-dermiforme/morfeiforme, micronodular e basoes-camoso foram classificados como agressivos e o restante como não agressivos. A frequência de fechamentos borda a borda foi maior nos casos “não agressivos” (46,2%) do que nos “agressivos” (37,5%) ($p = 0,005$).

Quanto à localização, as cirurgias executadas no nariz apresentaram 31% de reparos borda a borda, enquanto as lesões em outra localização tiveram maior frequência (51,3%) dessa modalidade de fechamento cirúrgico. Essa diferença foi estatisticamente significativa ($p < 0,001$).

Já quanto ao número de fases, em cirurgias com um único estágio, os reparos borda a borda foram mais frequentes (50,5%) do que nos casos com duas ou mais fases (34,5%), apresentaram diferença significativa ($p < 0,001$). Não houve diferença significativa da frequência de borda a borda nas categorias de sexo e de grupo etário.

A regressão de Poisson com e sem ajuste das variáveis entre si mostrou que as lesões localizadas no nariz apresentaram 39,7% maior frequência de outros fechamentos que não o borda a borda em relação às lesões com outras localizações ($p < 0,05\%$). Além disso, nessa mesma análise,

os tumores que tiveram duas ou mais fases apresentaram 28,6% maior frequência de emprego de outros fechamentos em relação aos operados em fase única. Não houve diferença estatística na frequência dos reparos cirúrgicos quando os subtipos histológicos foram considerados ([tabela 5](#)).

Discussão

O objetivo inicial deste estudo era demonstrar os diferentes tipos de fechamentos cirúrgicos, inclusive os tipos de retalhos cutâneos, após a CMM e os fatores que influenciavam em suas escolhas como opções de fechamento do defeito cirúrgico. No entanto, após a tabulação dos dados, ficou evidente a frequência geral elevada dos reparos do tipo borda a borda. Essa modalidade de reconstrução do defeito cirúrgico foi mais comum nos tumores com menos fases cirúrgicas, na maioria das localizações anatômicas e nos subtipos histológicos avaliados, o que é concordante com outros achados semelhantes da literatura.^{6,11} Além de ser uma das primeiras opções na “escada da reconstrução” oncológica ([fig. 1](#)), são menos complexos, têm menor morbidade e bons resultados estéticos.^{12,13}

Um estudo australiano que avaliou as tendências em CMM por 10 anos demonstrou uma diminuição do uso de enxertos

Tabela 3 Frequência relativa do tipo de fechamento da ferida operatória resultante da cirurgia micrográfica de Mohs em 975 pacientes, segundo a localização anatômica dos carcinomas basocelulares excisados

Tipo de fechamento	Escalpo	Fronte	Temporal	Periorbital	Orelha	Nasal	Lábio superior e inferior	Malar	Sulco nasogeniano	Mento	Mandíbula	Pescoço	Tronco anterior	Dorso ou ombros	Membros superiores	Membros inferiores
Borda a borda	33,3	65,6	45,5	40,5	33,8	29,4	30,2	58,0	44,8	60,0	60,0	87,5	66,7	100,0	100,0	0,0
Avanço	8,3	14,8	18,2	15,7	9,2	12,7	32,1	10,2	10,3	30,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rotação	0,0	6,6	3,0	8,5	4,6	4,4	0,0	5,7	6,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transposição	33,3	4,9	9,1	11,8	24,6	28,0	15,1	11,4	10,3	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ilha	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	1,5	13,2	1,1	6,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Enxerto	16,7	4,9	6,1	8,5	9,2	14,8	0,0	4,5	3,4	0,0	0,0	0,0	33,3	0,0	0,0	0,0
Frontal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2ª intenção	0,0	1,6	3,0	3,3	12,3	2,5	1,9	1,1	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Contrarreferência	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Outros	8,3	1,6	3,0	0,0	0,0	0,8	1,9	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Não informado	0,0	0,0	12,1	9,2	6,2	4,4	5,7	6,8	13,8	10,0	0,0	12,5	0,0	0,0	0,0	100,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabela 4 Associação do tipo histológico, localização do carcinoma basocelular, número de fases da cirurgia excisional, sexo e grupo etário dos doentes, com o tipo de reparo dos procedimentos cirúrgicos

Variáveis	Tipo de fechamento						p
	Borda a borda		Outros		Total		
	n	%	n	%	n	%	
<i>Tipo histológico</i>							0,005
Agressivo	191	37,5	319	62,5	510	100,0	
Não agressivo	215	46,2	250	53,8	465	100,0	
<i>Localização</i>							0,000
Nasal	141	30,8	317	69,2	458	100,0	
Outra localização	260	51,3	247	48,7	507	100,0	
<i>Número de fases</i>							0,000
Uma fase	217	50,5	213	49,5	430	100,0	
Duas ou mais fases	184	34,5	350	65,5	534	100,0	
<i>Sexo</i>							0,957
Feminino	249	41,7	348	58,3	597	100,0	
Masculino	157	41,5	221	58,5	378	100,0	
<i>Grupo etário</i>							0,241
< 60 anos	107	44,4	134	55,6	241	100,0	
≥ 60 anos	290	40,1	433	59,9	723	100,0	
<i>Total</i>	406	41,6	569	58,4	975	100,0	–

p, probabilidade do teste do qui-quadrado.

Tabela 5 Análise de regressão de Poisson de outros tipos de fechamento (reparo) cirúrgico em relação ao fechamento borda a borda

Variáveis	RP bruta (95% IC)			p	RP ajustada (95% IC)			p
	RP	LI	LS		RP	LI	LS	
<i>Tipo histológico</i>				0,092				0,221
Agressivo	1,155	0,977	1,366		1,111	0,939	1,315	
Não agressivo	1				1			
<i>Localização</i>				0,000				0,000
Nasal	1,412	1,194	1,670		1,397	1,180	1,654	
Outro local	1				1			
<i>Número de fases</i>				0,001				0,004
Duas ou mais fases	1,322	1,114	1,569		1,286	1,082	1,529	
Uma fase	1				1			

RP bruta, razão de Prevalência (RP) com variáveis não ajustadas – análise bivariada; 95% IC, intervalo de confiança de 95%; LI e LS, limites inferior e superior do 95% IC; p, probabilidade da estimativa do parâmetro; RP ajustada, RP com variáveis ajustadas entre si (inclusive as variáveis sexo e grupo etário) – análise múltipla.



Figura 1 “Escada da reconstrução” que obedece aos preceitos de fechamentos mais simples para os mais complexos nas cirurgias reconstrutivas.

e fechamentos por segunda intenção, com um aumento estatisticamente significativo de fechamentos por planos borda a borda.¹⁴ Esses achados podem se justificar pela tendência crescente em manter as reconstruções o mais simples possível, já que reconstruções complexas têm mais riscos de complicações e resultados inestéticos, e também pelo aumento das habilidades dos cirurgiões ao longo dos anos.¹¹

No entanto, independentemente da habilidade do cirurgião, a região nasal costuma ser um local desafiador para reconstruções, até para os mais experientes cirurgiões dermatológicos, e é notável que a localização dos tumores exerce uma influência na escolha do tipo de fechamento.¹³

Neste estudo, as lesões localizadas no nariz apresentaram 39% de chance de ser submetidas a outros fechamentos que não a técnica borda a borda, quando avaliadas pela

regressão de Poisson, assim como o estudo de Alam et al., em que os defeitos nasais também foram mais submetidos a retalhos do que a fechamentos primários.⁶ Os retalhos de transposição, por ser capazes de redirecionar a força de tensão da ferida operatória, são versáteis e muito úteis para defeitos próximos a margens livres, especialmente no nariz, nas pálpebras e no lábio. Apesar de exigir uma elevada complexidade na execução e no planejamento, foram a segunda opção de retalho mais usada entre os 975 casos estudados, o que demonstra a experiência dos cirurgiões do centro estudado na reconstrução de casos oncológicos complexos, que a usam frequentemente para o fechamento de lesões localizadas no nariz e escalpo.¹⁵

Os retalhos de avanço também são particularmente úteis para defeitos na frente e nos lábios, para evitar distorção das estruturas anatômicas, e mostraram-se uma boa opção aos fechamentos primários nessas localizações também neste trabalho.¹⁶ É de consenso na literatura que os resultados estéticos dos retalhos são superiores aos enxertos.^{7,17}

O reparo borda a borda (fig. 1) também foi menos comum nas cirurgias que tiveram duas ou mais fases, com 28% de chance de outros tipos de fechamentos na razão de prevalência ajustada. Tendo em vista que quanto maior o número de fases, maiores os defeitos cirúrgicos, o uso de reparos mais simples torna-se mais difícil e surge a necessidade de serem usados retalhos e enxertos.⁶

Os tipos de reparo que não borda a borda foram associados a tumores na região nasal e a carcinomas basocelulares agressivos, ambos com diferença estatística significativa. Esse achado demonstra que a localização anatômica em áreas nobres como o nariz, além da presença de tumores que tendem a se infiltrar mais profundamente, devem deixar os cirurgiões habilitados para maiores desafios cirúrgicos durante as reconstruções dos defeitos da ferida operatória.¹⁸

Já os reparos borda a borda foram mais comuns em cirurgias com menos fases, subtipos histológicos não agressivos e em lesões fora do nariz. Não é o objetivo deste trabalho sugerir que todos os defeitos podem ser fechados borda a borda, nem tampouco diminuir a importância dos retalhos. É bem estabelecido que a escolha do tipo de fechamento depende da espessura do defeito, das características do paciente e da preferência do cirurgião.⁷ No entanto, sempre que possível e desde que seja feito o descolamento de planos teciduais de maneira adequada, o reparo mais simples, quer seja ele borda a borda ou uma opção com bom resultado estético e que permita melhor recuperação pós-operatória, devem ser considerados frente aos resultados aqui demonstrados.¹⁹

Conclusão

A reconstrução após CMM é um grande desafio. Durante os 10 anos de CMM analisados, os fechamentos primários foram os mais usados em cirurgias com menor número de fases, com subtipos histológicos não agressivos e em lesões fora do nariz. Tumores no nariz e de histologia agressiva foram associados ao uso de outras modalidades de

fechamento que não o borda a borda. Os retalhos de transposição foram o segundo tipo de retalho mais usado e frequentemente empregados em defeitos no nariz, demonstraram sua versatilidade nessa localização. Outros retalhos como o de avanço e rotação foram usados nas regiões labial e periorbital, respectivamente, tornaram notável que a localização das lesões exerce influência na escolha do tipo de fechamento. O número de fases também pode influenciar, já que o uso de retalhos foi mais frequente em 1/3 de tumores que necessitaram de dois ou mais estágios para a ressecção completa. O desejo impetuoso dos cirurgiões de fazer grandes procedimentos, descrito por Max Thorek como *furor operandi*, pode afetar os cirurgiões de Mohs. No entanto, o fechamento primário merece sempre ser considerado em defeitos cirúrgicos com menos estágios e em subtipos histológicos não agressivos, nas diferentes localizações em que a CMM é empregada.

Suporte financeiro

Nenhum.

Contribuição dos autores

Caroline Martins Brandão: Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

Ellem Tatiani de Souza Weimann: Análise estatística; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura.

Luiz Roberto Terzian: Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

Carlos D'Apparecida Santos Machado Filho: Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação efetiva na orientação da pesquisa; revisão crítica do manuscrito.

Francisco Macedo Paschoal: Análise estatística; aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação efetiva na orientação da pesquisa; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados.

Paulo Ricardo Criado: Elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação efetiva na orientação da pesquisa; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

Conflitos de interesse

Nenhum.

Referências

1. National Comprehensive Cancer Network [Internet]. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Basal Cell Skin Cancer [Acessado em 20 nov 2019]. Disponível em: <https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/nmsc.pdf>.
2. Connolly SM, Baker DR, Coldiron BM, Fazio MJ, Storrs PA, et al. Ad Hoc Task Force, AAD/ACMS/ASDSA/ASMS 2012 appropriate use criteria for Mohs micrographic surgery: a report of the American Academy of Dermatology, American College of Mohs Surgery American Society for Dermatologic Surgery Association, and the American Society for Mohs Surgery. *J Am Acad Dermatol*. 2012;67:531–50.
3. Terzian LR, Festa Neto C, Pimentel ERA. Predictors of higher number of stages in Mohs micrographic surgery for the treatment of squamous cell carcinoma of the head. *An Bras Dermatol*. 2008;83:221–6.
4. Terzian LR, Nogueira VMA, Paschoal FM, Barros JC, Machado Filho CD. Mohs Micrographic Surgery for tissue preservation in facial oncologic surgery. *Surg Cosmet Dermatol*. 2010;2:257–63.
5. Smeets NWJ, Kujipers DIM, Nelemans P, Ostergat JU, Verhaegh MEJM, Krekels GAM, et al. Mohs' micrographic surgery for treatment of basal cell carcinoma of the face-results of a retrospective study and review of the literature. *British J Dermatol*. 2004;151:141–7.
6. Alam M, Helenowksi IB, Cohen JL, Levy R, Liégeois N, Mafong EA, et al. Association Between Type of Reconstruction After Mohs Micrographic Surgery and Surgeon- Patient-, and Tumor-Specific Features: A Cross-Sectional Study. *Dermatol Surg*. 2013;39:51–5.
7. Grosfeld EC, Smit JM, Krekels GA, van Rappard JH, Hoogbergen MM. Facial Reconstruction Following Mohs Micrographic Surgery: A Report of 622 Cases. *J Cutan Med Surg*. 2014;18:265–70.
8. Max Thorek. *Surgical Errors and Safeguards*. 4th ed. USA: JP Lipincott; 1943.
9. Alhaddad M, Zade J, Nabatian A, Kriegel D, Khorasani H. Association Between Surgeon-Specific Features and Number of Stages, Flaps, and Grafts in Mohs Micrographic Surgery: A Retrospective Observational Study of 59 Early-, Mid-, and Advanced-Career Mohs Surgeons. *Dermatol Surg*. 2017;43:1358–62.
10. Statistical Package for Social Sciences Release 20.0.0 for Windows. Chicago: SPSS;. 2011.
11. Adams B, Levy R, Rademaker AE, Goldberg LH, Alam M. Frequency of Use of Suturing and Repair Techniques Preferred by Dermatologic Surgeons. *Dermatol Surg*. 2006;32:682–9.
12. Zhang EZ, Christophel J, Park SS. Principles of Reconstruction after Mohs Surgery. *Curr Otorhinolaryngol Rep*. 2018;6:129–39.
13. Cook J, Zitelli JA. Primary closure for midline defects of the nose: A simple approach for reconstruction. *Dermatol Surg*. 2006;32:682–9.
14. Lim P, Paver R, Peñas P. Mohs micrographic surgery at the Skin and Cancer Foundation Australia, 10 years later (1997 vs 2007). *J Am Acad Dermatol*. 2010;63:832–5.
15. Starkman SJ, Williams CT, Sherris DA. Flap Basics I: Rotation and Transposition Flaps. *Facial Plas Surg Clin North Am*. 2017;25:313–21.
16. Sher M, Kriet JD, Humphrey CD. Flap Basics II: Advanced Flaps. *Facial Plas Surg Clin North Am*. 2017;25:323–35.
17. Jacobs MA, Christenson LJ, Weaver AL, Appert DL, Philips PK, Roenigk RK, et al. Clinical Outcome of Cutaneous Flaps Versus Full-Thickness Skin Grafts After Mohs Surgery on the Nose. *Dermatol Surg*. 2010;36:23–30.
18. Leibovitch I, Huilgol SC, Selva D, Richards S, Paver R. Basal cell carcinoma treated with Mohs surgery in Australia I Experience over 10 years. *J Am Acad Dermatol*. 2005;53:445–51.
19. Krishnan NM, Brown BJ, Davison SP, Mauskar N, Mino M, Jordan MH, et al. Reducing Wound Tension with Undermining or Imbrication-Do They Work? *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2016;4:e799.