



ARTIGO ORIGINAL

Reconstrução auricular após cirurgia micrográfica de Mohs: análise de 101 casos^{☆,☆☆}



Guilherme Canho Bittner ^{a,b,*}, Elisa Mayumi Kubo ^c, Bruno de Carvalho Fantini ^d e Felipe Bochnia Cerci ^{e,f,g}

^a Serviço de Dermatologia, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brasil

^b Clínica Privada, Campo Grande, MS, Brasil

^c Clínica Privada, Porto União, PR, Brasil

^d Serviço de Dermatologia, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil

^e Serviço de Dermatologia, Hospital de Clínicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil

^f Programa de Pós-graduação em Medicina Interna e Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil

^g Clínica Privada, Curitiba, PR, Brasil

Recebido em 30 de setembro de 2020; aceito em 5 de dezembro de 2020

PALAVRAS-CHAVE

Cirurgia de Mohs;
Neoplasias da orelha;
Pavilhão auricular;
Retalhos cirúrgicos

Resumo

Fundamentos: A orelha é uma região com alta prevalência de carcinomas cutâneos. Diversas diretrizes indicam a cirurgia micrográfica de Mohs como primeira opção de tratamento nesses casos. Ainda que a técnica propicie máxima preservação de tecido sadio, muitas feridas cirúrgicas auriculares são um desafio por causa da peculiar anatomia local, com curvas e relevos evidentes. A reconstrução auricular deve priorizar a função antes da estética, sem, no entanto, deixá-la de lado, uma vez que distorções pós-operatórias podem ter significativo impacto psicológico.

Objetivo: Descrever a experiência dos autores na reconstrução auricular após cirurgia de Mohs e avaliar os métodos de reparo mais utilizados.

Métodos: Estudo retrospectivo de casos consecutivos submetidos à cirurgia de Mohs e à reconstrução auricular num período de 3 anos.

DOI referente ao artigo:

<https://doi.org/10.1016/j.abd.2020.12.008>

[☆] Como citar este artigo: Bittner GC, Kubo EM, Fantini BC, Cerci FB. Auricular reconstruction after Mohs micrographic surgery: analysis of 101 cases. An Bras Dermatol. 2021;96:408–15.

^{☆☆} Trabalho realizado nas Clínicas Privadas dos autores (Cepelle Dermatologia, Curitiba - PR; Clínica Hans Dermatologia, Campo Grande - MS; Clínica Fantini Dermatologia, Ribeirão Preto - SP) e no Serviço de Dermatologia, Hospital de Clínicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

* Autor para correspondência.

E-mail: clinchans@outlook.com (G.C. Bittner).

Resultados: Foram incluídos 101 casos, e o método de reparo mais comum foi o fechamento primário (n = 35), seguido pelo enxerto de pele total (n = 30) e por retalhos (n = 24). Em 30 casos, foram associados métodos de reconstrução. Sete pacientes tiveram complicações (necrose parcial do enxerto, sangramento pós-operatório ou infecção).

Limitações do estudo: Desenho retrospectivo e ausência de um acompanhamento de longo prazo de alguns casos.

Conclusões: O cirurgião dermatológico deve se familiarizar com as diferentes opções de reconstrução auricular. Fechamento primário e enxerto de pele foram os métodos de reparo mais frequentes.

© 2021 Sociedade Brasileira de Dermatologia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Introdução

A orelha é uma região com alta prevalência de carcinomas cutâneos.¹ Por sua importância estética e funcional, é fundamental oferecer aos pacientes tratamentos com menores chances de recidiva. Por essa razão, diversas diretrizes indicam a cirurgia micrográfica de Mohs (CMM) como primeira opção de tratamento para carcinomas cutâneos nessa localização.^{2–4} A CMM tem os maiores índices de cura no tratamento dos carcinomas cutâneos, pois avalia por completo as margens cirúrgicas, enquanto a técnica convencional examina cerca de 1% das margens.^{5,6}

Ainda que a CMM propicie máxima preservação de tecido sadio, muitas feridas cirúrgicas auriculares são um desafio por causa da peculiar anatomia local, com curvas e relevos evidentes. A reconstrução auricular deve priorizar a função antes da estética, sem, no entanto, deixar esta de lado, uma vez que distorções pós-operatórias podem ter significativo impacto psicológico.⁷ Importante mencionar que a orelha é fundamental para o apoio de óculos de grau e para o “encaixe” de aparelhos auditivos, principalmente em pacientes idosos.

Para a restauração de feridas operatórias auriculares, deve-se levar em conta seu diâmetro e profundidade, a disponibilidade de pele adjacente, o envolvimento de cartilagem, o uso de aparelhos auditivos, a dependência de óculos de grau e a expectativa do paciente.^{8,9} Há diversas opções disponíveis, incluindo cicatrizações por segunda intenção, fechamento primário, enxertos cutâneos, enxertos de cartilagem, retalhos ou uma combinação destes.

O objetivo deste estudo é descrever a experiência dos autores na reconstrução auricular após CMM e avaliar os métodos de reparo mais utilizados.

Métodos

Estudo retrospectivo de casos consecutivos submetidos à CMM e à reconstrução auricular pelos autores, entre janeiro de 2017 e julho de 2020. Os casos foram provenientes das clínicas privadas dos autores e de um hospital universitário onde um dos autores atua. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética, protocolo nº 30746120.4.0000.0103.

Com exceção de uma cirurgia realizada com anestesia local e sedação, todas foram realizadas sob anestesia local com vasoconstritor. No pós-operatório, antibióticos (cefalexina 500 mg, 6/6 horas por sete dias ou cefadroxila 500 mg, 12/12 horas por quatro dias) foram utilizados em cirurgias

mais complexas, de longa duração ou quando houve remoção de cartilagem.

Para análise dos dados, foi realizada revisão da documentação fotográfica e dos seguintes dados: idade, gênero, fototipo de Fitzpatrick, características do tumor, tamanho da ferida e subunidades anatômicas envolvidas, número de estágios da CMM, reconstrução realizada, uso de anti-agregantes plaquetários ou anticoagulantes e complicações pós-operatórias.

As subunidades auriculares foram divididas em raiz da hélice, hélice, anti-hélice, concha, tragus, antitragus, escafa, lóbulo, conduto auditivo e região posterior da orelha (fig. 1). Os métodos de reconstrução foram divididos em cicatrizações por segunda intenção, fechamento primário, retalhos ou enxerto. Quando mais do que um método foi utilizado, denominou-se reconstrução combinada. Para análise dos métodos de reparo foram considerados apenas os reparos para fechamento das subunidades auriculares.

As complicações foram separadas em dois grupos: curto e longo prazo. Foram consideradas de curto prazo: sangramento que necessitou de reintervenção, hematoma, infecção, deiscência e necrose do retalho/enxerto (parcial ou total). As de longo prazo foram definidas como distorção anatômica considerável e condrite.

Resultados

Foram incluídos 101 casos de 90 pacientes no estudo. Em 99 casos, as feridas operatórias foram reconstruídas pelos próprios dermatologistas após o término da CMM. Os dados demográficos e cirúrgicos estão descritos na tabela 1. O tamanho médio dos tumores foi de 11,7 × 9,4 mm, dos quais 87 eram primários, 11 recorrentes e três incompletamente excisados. Quatorze pacientes estavam em uso de ácido acetilsalicílico, dois em uso de rivaroxabana e um em uso de clopidogrel.

As subunidades auriculares primariamente afetadas foram a hélice (n = 38), seguida de anti-hélice (17), concha (12), face posterior de orelha (11), tragus (7), raiz de hélice (5), lóbulo (5), fossa triangular (2), escafa (2), antitragus (1) e conduto (1). Em 77 casos, apenas uma subunidade foi acometida; em 24 casos houve acometimento de mais de uma subunidade. A combinação de métodos de reconstrução foi utilizada em 18,2% dos casos com envolvimento de uma subunidade e em 62,5% dos casos com acometimento de mais do que uma.

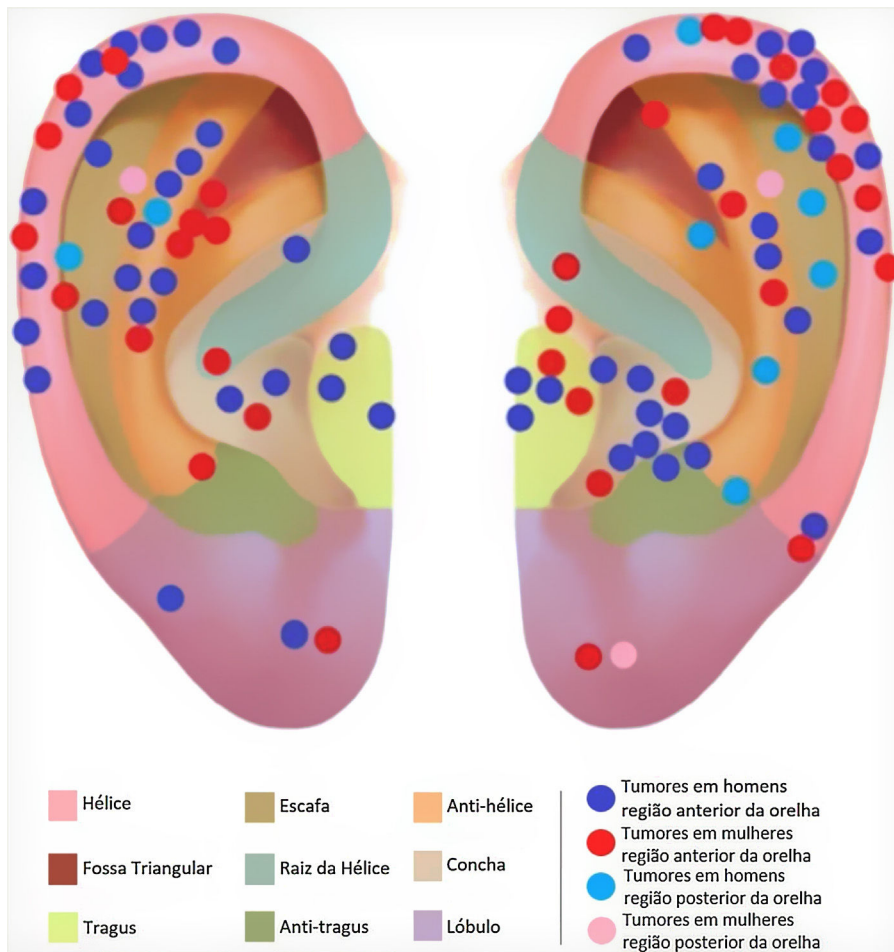


Figura 1 Localização dos tumores. *O conduto auditivo e o tumor nele localizado não estão representados na figura.

Tabela 1 Dados demográficos e cirúrgicos dos 101 casos operados

| Idade (anos) | Gênero | Fototipo | Método de reconstrução ^a |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 68,9 (média) 44 a 92 | 37 mulheres 53 homens | I: 1 II: 60 III: 29 | Fechamento primário: 35 Enxerto: 30 Retalho: 25 Segunda intenção: 11 |
| Número de estágio 1,4 (1 a 4) | Tumores 84 CBCs 10 CECs 6 CEC <i>in situ</i> 1 ceratoacatoma | Método de anestesia Local: 100 Local + sedação EV: 1 | Tamanho médio dos defeitos (mm) 15,8 × 12,5 |

^a Nessa divisão, apenas o principal método de reconstrução foi contabilizado. Em 33 casos houve combinação dos métodos de reparo; a combinação mais comum foi o fechamento primário com enxerto de pele (n = 14).

Os métodos de reconstrução mais utilizados foram: fechamento primário (n = 35) e enxerto (n = 30). Em quatro casos foi realizado enxerto de cartilagem concomitante ao retalho interpolado. A [tabela 2](#) mostra as reconstruções realizadas de acordo com a subunidade auricular envolvida. Para hélice, tragus e face posterior da orelha, o fechamento primário foi o mais realizado; para a anti-hélice, enxerto de pele total; para a raiz da hélice, retalhos; e para a concha, cicatrização por segunda intenção.

Em relação aos retalhos, em 24 casos eles foram o principal método de reconstrução: interpolado (n = 5), *pull through* (n = 5), transposição (n = 5), avanço (n = 4), rotação (n = 3) e ilha (n = 2). Em 30 casos houve combinação de métodos de reconstrução. Dois pacientes foram encaminhados pela cirurgia plástica para a realização da CMM, e após seu término retornaram para a reconstrução com o cirurgião plástico. Um foi reparado com fechamento primário, e o outro com retalho de avanço.

Tabela 2 Reconstruções realizadas conforme as subunidades afetadas

| | Número de casos | Segunda intenção | Fechamento primário | Retalho | Enxerto |
|------------------|-----------------|------------------|---------------------|---------|---------|
| Hélice | 38 | – | 16 | 11 | 11 |
| Anti-hélice | 17 | 1 | 2 | 3 | 11 |
| Concha | 12 | 6 | 1 | 3 | 2 |
| Face posterior | 11 | 1 | 5 | 2 | 3 |
| Tragus | 7 | – | 6 | 1 | – |
| Lóbulo | 5 | – | 4 | 1 | – |
| Raiz da hélice | 5 | – | 1 | 3 | 1 |
| Escafa | 2 | 1 | – | – | 1 |
| Fossa triangular | 2 | 1 | – | – | 1 |
| Antiragus | 1 | – | 1 | – | – |
| Conduto auditivo | 1 | 1 | – | – | – |

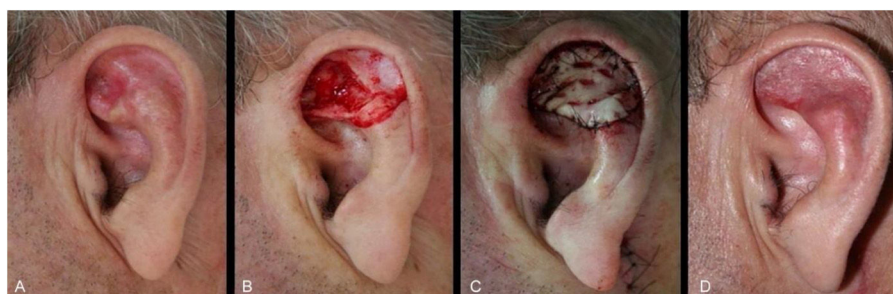


Figura 2 Enxerto de pele de espessura total para múltiplas subunidades auriculares. (A), Carcinoma basocelular mal delimitado. (B), Ferida operatória envolvendo escafa, anti-hélice e fossa triangular com perda de cartilagem. (C), Pós-operatório imediato. (D), Pós-operatório tardio.

Antibióticos profiláticos no pré e no pós-operatório foram utilizados em 12 e 44 casos, respectivamente. Complicações ocorreram em 6,93% (n=7) dos casos – todas de curto prazo. As mais comuns foram necrose parcial de enxerto (n=5) e sangramento (n=2), nenhuma com risco à vida dos pacientes. Houve um caso de infecção local (associada à necrose do enxerto), que foi tratada com antibiótico oral com boa evolução. Necrose parcial de retalho ou enxerto foram manejados com cuidados locais, sem prejuízo significativo a longo prazo.

Discussão

O presente estudo demonstrou a variedade de opções de reconstrução disponíveis na região auricular, além da frequente utilização de retalhos e enxertos, de modo semelhante a publicações prévias.^{10,11} Também demonstrou que, diferentemente da área nasal, a região auricular propicia a reconstrução de diversas subunidades anatômicas com o mesmo método, seja ele retalho ou enxerto, sem prejuízo estético ao paciente.

O número médio de estágios para a completa ressecção do tumor foi de 1,4. Uma possível explicação para a quantidade relativamente pequena de estágios foi a realização do exame dermatoscópico no pré-operatório, associado um a elevado número de casos primários no presente estudo.

Interessante ressaltar que 10% dos pacientes (n=9) apresentaram tumores concomitantes na região auricular, representando 19,8% (n=20) de todas as lesões. Apesar de o número ser pequeno, pode-se aventar a hipótese de que os pacientes que apresentam carcinomas cutâneos na orelha

têm maior risco de uma nova lesão na mesma região anatômica. Esse número pode ser ainda maior se levarmos em conta que outros pacientes podem buscar tratamento com outros profissionais.

A escolha dos métodos de reparo variou de acordo com a localização e a extensão do defeito cirúrgico; o mais utilizado foi o fechamento primário (n=35). Esse método de reconstrução se mostrou valioso principalmente para lesões de pequena extensão. Em 80% dos casos de fechamento primário, os defeitos cirúrgicos tinham até 13 mm em sua maior extensão. Nos demais 20%, as feridas estavam localizadas em subunidades mais complacentes, como lóbulo e face posterior da orelha.

A segunda forma mais utilizada foi o enxerto de pele total (n=30). Esse método foi implementado em diversas subunidades (hélice, raiz de hélice, escafa, anti-hélice, concha, fossa triangular e região posterior), para feridas de variados tamanhos, porém que não apresentassem perda significativa do contorno ou da estrutura cartilaginosa da orelha. Feridas com perda de cartilagem podem ser restauradas com enxerto de pele, de preferência se a estrutura cartilaginosa de sustentação da orelha estiver mantida, para preservar seu contorno e função (suporte para óculos, por exemplo) (fig. 2).

O retalho interpolado da região mastoide, opção de reconstrução para feridas extensas (tamanho médio de 36,4 × 26,8 mm), foi principalmente utilizado quando houve acometimento concomitante da hélice, escafa e anti-hélice (fig. 3). Em todos os casos as feridas eram de espessura total, e em quatro casos foram associados a enxerto de cartilagem para manutenção ou restauração do

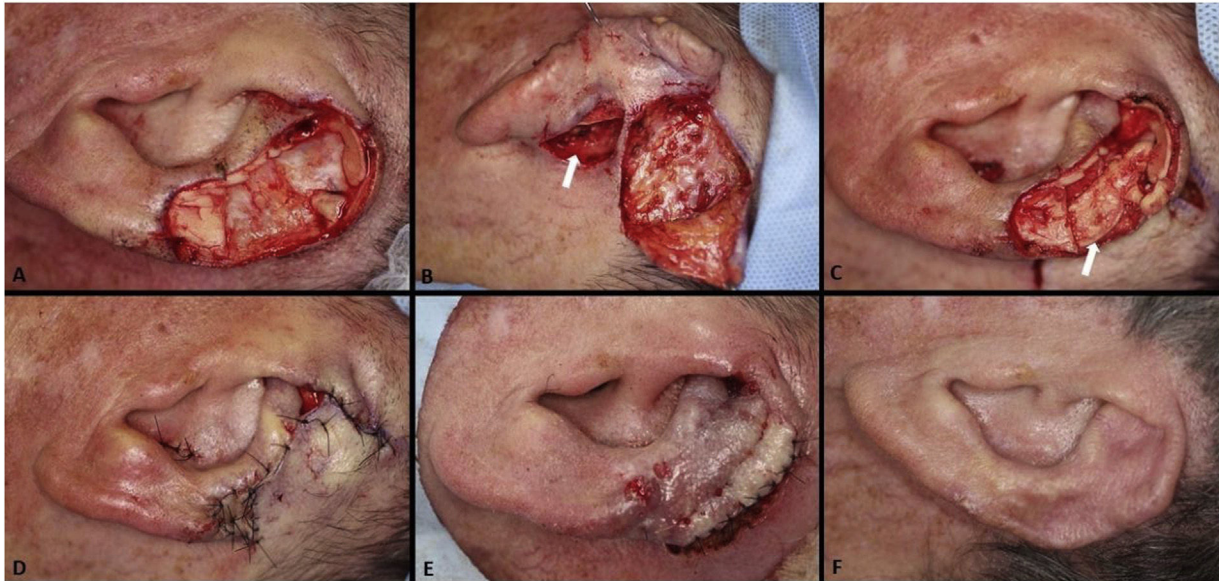


Figura 3 Retalho interpolado da região mastoide. (A), Ferida operatória envolvendo múltiplas subunidades, com perda significativa de cartilagem. (B), Retalho interpolado descolado. A incisão inferior foi realizada para retirada do enxerto de cartilagem da concha auricular (seta branca). (C), Enxerto de cartilagem (2,5 × 1 cm) suturado (seta branca). (D), Pós-operatório imediato. Para a porção inferior da ferida foi realizado pequeno enxerto de pele. Uma pequena área na fossa escafoide foi deixada cicatrizar por segunda intenção. (E), Pós-operatório imediato da segunda etapa da cirurgia (divisão do pedículo), realizada três semanas depois. (F), Pós-operatório de um ano. A reposição de cartilagem foi fundamental para evitar contração da orelha.



Figura 4 Retalho interpolado retroauricular para lóbulo. (A), Ferida operatória de espessura total. (B), Desenho do retalho. (C), Uma semana após a primeira etapa do retalho. Notar pedículo na porção inferior da figura. (D), Pós-operatório de três meses. Notar adequada restauração do contorno do lóbulo e manutenção do tamanho da orelha.

contorno auricular. Os enxertos de cartilagem foram provenientes da concha ipsilateral (fig. 3). Em um caso, o retalho interpolado foi utilizado para reparar o lóbulo (fig. 4). Apesar da necessidade de duas cirurgias para sua completa realização, esse retalho possibilita restaurar feridas extensas auriculares, mesmo de espessura total.^{12,13}

O retalho “pull-through” foi realizado sobretudo para restauração da concha e da anti-hélice. Feridas operatórias maiores e profundas nessas áreas podem não ter no enxerto de pele sua melhor indicação por causa do maior risco de necrose, especialmente se o pericôndrio tiver sido removido. No retalho “pull-through”, é utilizada a pele da região mastoidea em forma de “porta de saloon” para o fechamento total da ferida (fig. 5).¹⁴ Esse retalho tem apenas um estágio de fechamento, e não é necessária uma nova abordagem após três semanas. Em comparação com a cicatrização por segunda intenção, tradicional e ótima

opção para a concha auricular, a vantagem desse retalho é a restauração imediata da ferida, que abrevia e minimiza os cuidados no pós-operatório.

A cicatrização por segunda intenção foi escolhida para os casos de lesões em áreas côncavas (concha, escafa, fossa triangular e conduto auditivo) e em feridas superficiais da anti-hélice e região posterior com pericôndrio preservado. Quando há comprometimento deste, o tempo de cicatrização é mais prolongado, mas não contraindica a cicatrização por segunda intenção.¹⁵ Para otimizar esse tempo, podem ser realizados “punches” de 2 mm que transfixem a cartilagem propiciando a nutrição da ferida pelo lado oposto. Essa técnica também pode ser associada a enxertos de pele. A cicatrização por segunda intenção pode ser combinada com outros métodos de reparo. No presente estudo, isso ocorreu em nove casos, como ilustrado na figura 6.

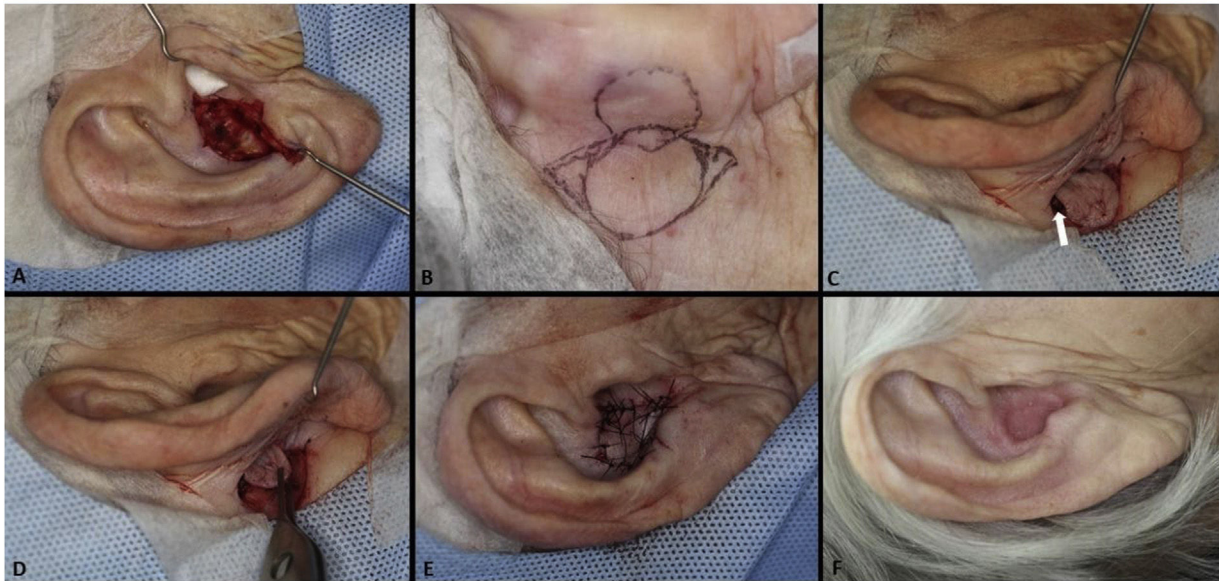


Figura 5 Retalho *pull-through*. (A), Ferida operatória em concha auricular direita com perda de cartilagem. (B), Desenho do retalho. (C), Retalho descolado com pedículo em ilha. A seta branca indica o movimento do retalho. (D), Retalho atravessando a orelha após pequena incisão transfixante na concha. (E), Pós-operatório imediato. (F), Pós-operatório de um ano.

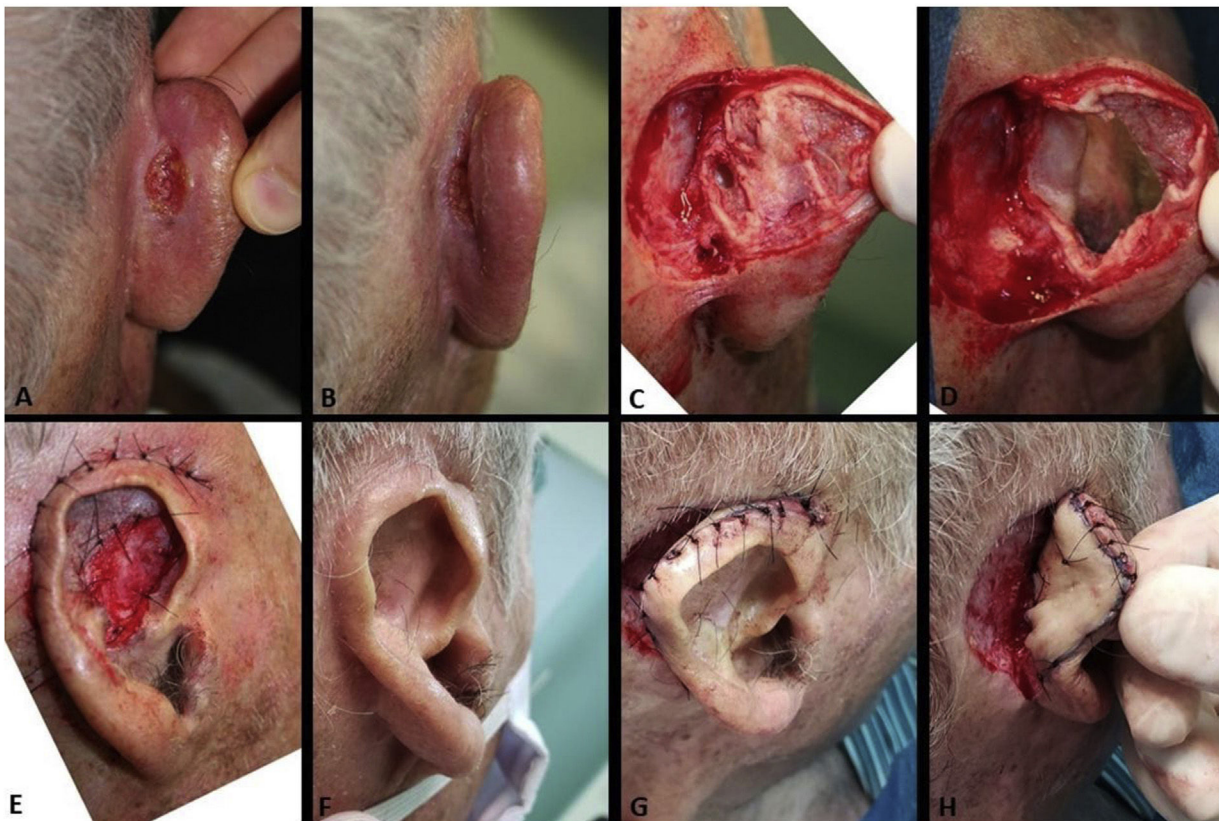


Figura 6 (A e B), CEC recidivado no sulco retroauricular. (C), Ferida operatória após o primeiro estágio da cirurgia de Mohs. A margem profunda estava totalmente comprometida, mesmo no local onde havia sido removida a cartilagem. (D), Defeito cirúrgico final envolvendo região retroauricular (sulco retroauricular) e espessura total do pavilhão (quase a totalidade da anti-hélice e fossa triangular). Foi possível preservar a hélice. (E), Pós-operatório imediato. O pavilhão foi fixado na região retroauricular/mastoide. A área do defeito de espessura total cicatrizou por segunda intenção. (F), Pós-operatório. (G e H), Após meses, em um segundo momento, houve descolamento do pavilhão da região retroauricular e realização de enxerto de pele total (retirado da região supraclavicular) na face posterior do pavilhão. A área retroauricular foi deixada cicatrizar por segunda intenção.

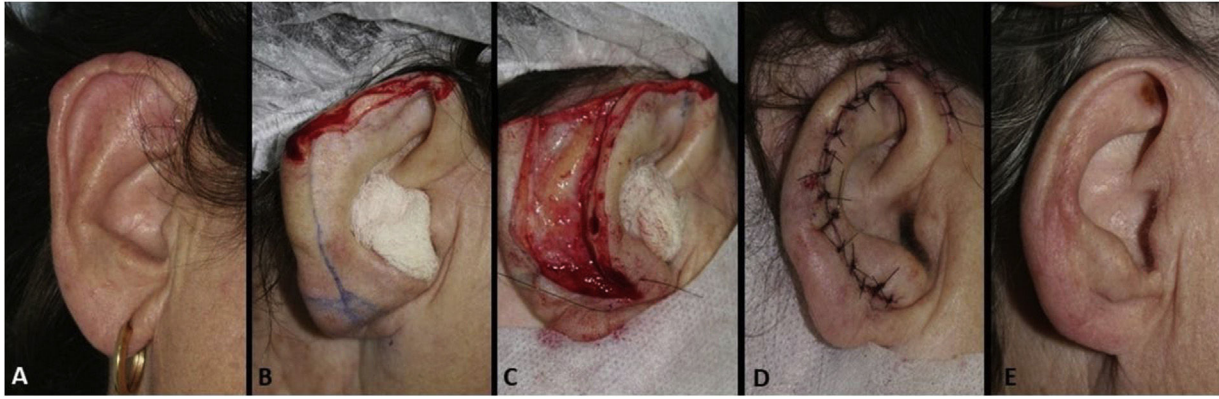


Figura 7 Retalho de avanço da hélice. (A), Carcinoma basocelular mal delimitado na hélice direita. (B), Ferida operatória de espessura total com perda do contorno da hélice. (C), Retalho descolado. (D), Pós-operatório imediato. (E), Pós-operatório tardio.

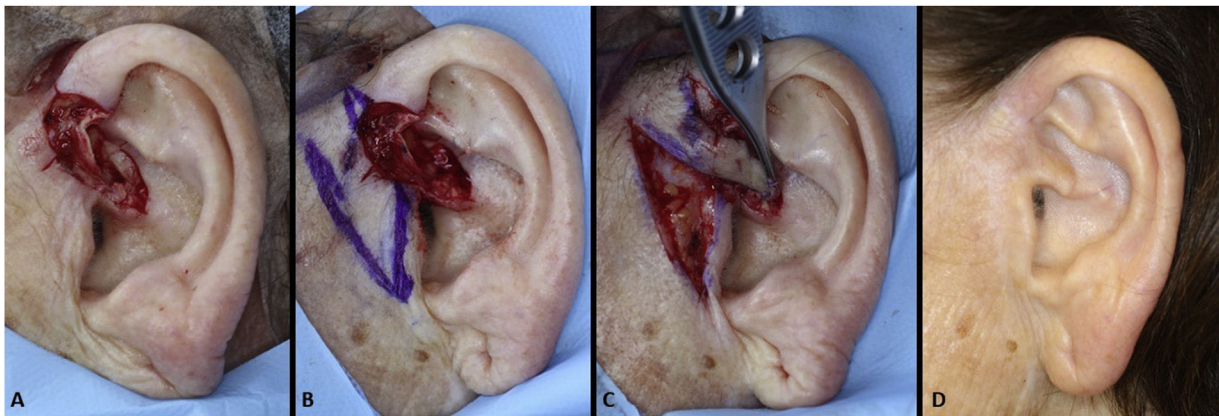


Figura 8 Retalho de transposição pré-auricular para raiz da hélice. (A). Ferida operatória envolvendo raiz da hélice com perda de cartilagem. (B), Desenho do retalho. (C), Movimento do retalho. (D), Pós-operatório de dois meses.

Os retalhos tradicionais como transposição, avanço, rotação e avanço em ilha (V-Y) foram utilizados em 14 feridas, todas com dimensão maior que 12 mm. Os retalhos de avanço e avanço em ilha foram implementados principalmente para a região da hélice, recrutando pele da porção posterior e/ou inferior da orelha. A utilização do retalho de rotação para defeitos de espessura total da hélice é uma alternativa ao retalho interpolado (fig. 7). O retalho de transposição também se mostrou uma excelente opção para defeitos da porção anterior, como raiz da anti-hélice e tragus, pois se utiliza da pele da região pré-auricular, proporcionando uma linha cicatricial discreta da área doadora (fig. 8).

O uso de antibióticos profiláticos nos períodos pré e pós-operatório é tema controverso em cirurgia dermatológica. Alguns autores recomendam o uso pré-operatório quando houver acometimento de cartilagem auricular, uso de enxertos e retalhos em região nasal.¹⁶ No presente estudo, a antibioticoterapia pré-operatória foi indicada em 11,8% e a pós-operatória em 43,5% dos casos, refletindo a dificuldade de antecipar a extensão da ferida e a forma de reconstrução a ser realizada.

A realização dos procedimentos com anestesia local com vasoconstritor (100 casos) no ambiente ambulatorial (95 casos) não demonstrou aumento de riscos ou

de complicações aos pacientes, dado já bem estabelecido na literatura.¹⁷⁻²¹ Com 0,99% de infecção e 6,93% de complicações menores (sangramento e necrose parcial do enxerto), nossa amostragem mantém os tipos de adversidades mais descritos na literatura.^{10,19}

Conclusão

Apesar de o fechamento primário e os enxertos corresponderem aos principais métodos de reparo auricular, o cirurgião dermatológico deve se familiarizar com alternativas variadas de reconstrução nessa área, visando à preservação funcional e à restauração estética. É fundamental reforçar que, conforme recomendação do *National Comprehensive Cancer Network*, idealmente as reconstruções em áreas nobres como a orelha devem ser realizadas após ressecção completa do tumor confirmada por análise de 100% das margens cirúrgicas durante o procedimento, como realizado na CMM.³

Suporte financeiro

Nenhum.

Contribuição dos autores

Guilherme Canho Bittner: Participação na concepção e planejamento do estudo; obtenção, análise e interpretação dos dados; escrita; aprovação da versão final do manuscrito.

Elisa Mayumi Kubo: Escrita; aprovação da versão final do manuscrito.

Bruno de Carvalho Fantini: Obtenção, análise e interpretação dos dados; revisão crítica do manuscrito; aprovação da versão final do manuscrito.

Felipe Bochnia Cerci: Participação na concepção e planejamento do estudo; obtenção, análise e interpretação dos dados; escrita; revisão crítica do manuscrito; aprovação da versão final do manuscrito.

Conflito de interesses

Nenhum.

Referências

1. Scrivener Y, Grosshans E, Cribier B. Variations of basal cell carcinomas according to gender, age, location and histopathological subtype. *Br J Dermatol.* 2002;147:41–7.
2. Telfer NR, Colver GB, Morton CA. British Association of Dermatologists for the management of basal cell carcinoma. *Br J Dermatol.* 2008;159:35–48.
3. Bichakjian CK, Olencki T, Aasi SZ, Alam M, Andersen JS, Berg D, et al. Basal Cell Skin Cancer, Version 1.2016 NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw.* 2016;14:574–97.
4. Kim JYS, Kozlow JH, Mittal B, Moyer J, et al., Work Group; Invited Reviewers. Guidelines of care for the management of basal cell carcinoma. *J Am Acad Dermatol.* 2018;78:540–59.
5. Kimyai-Asadi A, Goldberg LH, Jih MH. Accuracy of serial transverse cross-sections in detecting residual basal cell carcinoma at the surgical margins of an elliptical excision specimen. *J Am Acad Dermatol.* 2005;53:469–74.
6. Tolkachjov SN, Brodland DG, Coldiron BM, Fazio MJ, Hruza GJ, Roenigk RK, et al. Understanding Mohs Micrographic Surgery: A Review and Practical Guide for the Nondermatologist. *Mayo Clin Proc.* 2017;92:1261–71.
7. Sobanko JF, Sarwer DB, Zvargulis Z, Miller CJ. Importance of physical appearance in patients with skin cancer. *Dermatol Surg.* 2015;41:183–8.
8. Boyd CM, Baker SR, Fader DJ, Wang TS, Johnson TM. The forehead flap for nasal reconstruction. *Arch Dermatol.* 2000;136:1365–70.
9. Chi JJ, Rosenberg A, Hahn S, Piccirillo JF, Politi M, Kallogjeri D, et al. Patient Concerns About Nasal Reconstruction After Mohs Surgery and Implications for Shared Decision Making. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2018;144:1180–1.
10. Sanniec K, Harirah M, Thornton JF. Ear Reconstruction after Mohs Cancer Excision: Lessons Learned from 327 Consecutive Cases. *Plast Reconstr Surg.* 2019;144:719–29.
11. Smith RM, Byrne PJ. Reconstruction of the Ear. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2019;27:95–104.
12. Cerci FB. Staged retroauricular flap for helical reconstruction after Mohs micrographic surgery. *An Bras Dermatol.* 2016;91 5 suppl 1:144–7.
13. Nguyen TH. Staged cheek-to-nose and auricular interpolation flaps. *Dermatol Surg.* 2005;31 8 Pt 2:1034–45.
14. Nguyen DH, Bordeaux JS. Pull-through subcutaneous pedicle flap for an anterior auricular defect. *Dermatol Surg.* 2010;36:945–9.
15. Levin BC, Adams LA, Becker GD. Healing by secondary intention of auricular defects after Mohs surgery. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1996;122:59–66.
16. Wright TI, Baddour LM, Berbari EF, Roenigk RK, Phillips PK, Jacobs MA, et al. Antibiotic prophylaxis in dermatologic surgery: advisory statement 2008. *J Am Acad Dermatol.* 2008;59:464–73.
17. Alam M, Schaeffer MR, Geisler A, Poon E, Fosko SW, Srivastava D. Safety of Local Intracutaneous Lidocaine Anesthesia Used by Dermatologic Surgeons for Skin Cancer Excision and Postcancer Reconstruction: Quantification of Standard Injection Volumes and Adverse Event Rates. *Dermatol Surg.* 2016;42:1320–4.
18. Merritt BG, Lee NY, Brodland DG, Zitelli JA, Cook J. The safety of Mohs surgery: a prospective multicenter cohort study. *J Am Acad Dermatol.* 2012;67:1302–9.
19. Alam M, Ibrahim O, Nodzinski M, Strasswimmer JM, Jiang SIB, Cohen JL, et al. Adverse events associated with Mohs micrographic surgery: multicenter prospective cohort study of 20,821 cases at 23 centers. *JAMA Dermatol.* 2013;149:1378–85.
20. Kimyai-Asadi A, Goldberg LH, Peterson SR, Silapint S, Jih MH. The incidence of major complications from Mohs micrographic surgery performed in office-based and hospital-based settings. *J Am Acad Dermatol.* 2005;53: 628–34.
21. Cherobin ACFP, Tavares GT. Safety of local anesthetics. *An Bras Dermatol.* 2020;95:82–90.