

# Surgical & Cosmetic Dermatology

Volume 12 • Número 1 • Janeiro - Março 2020

**Reconstrução nasal após cirurgia micrográfica de Mohs: análise de 208 casos**



**Função da blefaroplastia superior no rejuvenescimento facial**

**O tratamento das cicatrizes de esternotomia mediana com injeções de triancinolona, placas de silicone e terapia combinada: um estudo prospectivo randomizado**

**Comentário sobre o peeling sequencial de Jessner + ATA 35% para o tratamento do campo cancerizável da face**



[www.surgicalcosmetic.org.br](http://www.surgicalcosmetic.org.br)

APOIO CIENTÍFICO:



Sociedade Brasileira de  
Cirurgia Dermatológica

# Surgical & Cosmetic Dermatology

Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Dermatologia  
Publicação Trimestral

[www.surgicalcosmetic.org.br](http://www.surgicalcosmetic.org.br)

## **PERIODICIDADE TRIMESTRAL**

### **EDITOR-CHEFE**

**Hamilton Ometto Stolf**

*Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas (SP), Brasil.  
Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista, Botucatu (SP), Brasil.*

### **CO-EDITORES**

**Bogdana Victoria Kadunc**

*Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas (SP), Brasil.  
Hospital do Servidor Público Municipal, São Paulo (SP), Brasil.*

### **Ricardo Vieira**

*Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.*



**Sociedade Brasileira de Dermatologia**  
Afiliada à Associação Médica Brasileira  
[www.sbd.org.br](http://www.sbd.org.br)

## ***Surgical & Cosmetic Dermatology***

### ***SURGICAL & COSMETIC DERMATOLOGY***

Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Dermatologia

Official Publication of Brazilian Society of Dermatology

Publicação Trimestral (Quarterly Edition)

ISSN 1984-5510 ● ISSN-e 1984-8773 ● Janeiro - Março 2020 ● Volume 12 ● Número 1

---

### **Diretoria Executiva**

**Presidente:**

Mauro Yoshiaki Enokihara | SP

**Vice-Presidente:**

Heitor Sá Gonçalves | CE

**Secretária Geral:**

Cláudia Carvalho Alcantara Gomes | RJ

**Tesoureiro:**

Carlos Baraui | RJ

**Primeiro Secretário:**

Geraldo Magela | MG

**Segundo Secretário:**

Beni Grinblat | SP

---

### **Editores**

**Editor-chefe:**

Hamilton Ometto Stolf

Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista, Botucatu (SP), Brasil.

**Co-editores:**

Bogdana Victoria Kadunc

Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas (SP), Brasil.

Hospital do Servidor Público Municipal, São Paulo (SP), Brasil.

Ricardo Vieira

Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.

---

### **Editores de áreas**

**Dermatologia Cosmética**

Doris Hexsel

Centro Brasileiro de Estudos em Dermatologia, Porto Alegre (RS), Brasil.

**Laser e Tecnologia**

Celia Kalil

Departamento de Dermatologia, Hospital das Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre (RS), Brasil.

**Cirurgia de unhas**

Nilton Di Chiacchio

Hospital do Servidor Público Municipal, São Paulo (SP), Brasil.

**Tricologia**

Miguel Sanchez Viera

Instituto de Dermatologia Integral, Madri, Espanha.

**Cirurgia Oncológica e de Mohs**

Arash Kimyai-Asadi

Houston Methodist Hospital and Derm Surgery Associates, Houston, Estados Unidos.

**Cirurgia Dermatologica Reconstrutiva**

Lauro Lourival Lopes Filho

Departamento de Medicina Especializada da Universidade Federal do Piauí, Universidade Federal do Piauí, Teresina (PI), Brasil.

**Gisele Viana de Oliveira**

Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte (MG), Brasil.

**Cirurgia Dermatológica Cosmética**

Carlos Gustavo Wambier

Departamento de Dermatologia, Warren Alpert Medical School, Brown University, Providence, Estados Unidos da América.

**Emerson Lima**

Santa Casa de Misericórdia, Recife (PE), Brasil.

**Diagnóstico por Imagens em Dermatologia**

Gisele Gargantini Rezze

Pós graduação, Fundação Antônio Prudente, São Paulo (SP), Brasil.

---

### **Editor Júnior**

**Felipe Cerci**

Serviço de Dermatologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba (PR), Brasil.

# Surgical & Cosmetic Dermatology

## Conselho Editorial

Ada Trindade Almeida  
Hospital do Servidor Público Municipal, São Paulo (SP), Brasil.

Adilson Costa  
Emory University School of Medicine, Atlanta/GA, USA.

Alcidarta dos Reis Gadelha  
Faculdade de Medicina da Universidade Estadual da Amazônia, Manaus (AM), Brasil.

Ana Maria Costa Pinheiro  
Universidade de Brasília, Brasília (DF), Brasil.

André Luiz Simião  
Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), Campinas (SP), Brasil.

Antonela Tosti  
Università di Bologna, Bologna (BO), Itália.

Antonio Picoto  
Centro de Dermatologia Medico-Cirúrgica, Lisboa, Portugal.

Caio César Silva de Castro  
Santa Casa de Misericórdia de Curitiba, Curitiba (PR), Brasil.

Carlos Baptista Barcaui  
Santa Casa da Misericórdia do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

Carlos D'Apparecida Machado  
Faculdade de Medicina do ABC, São Paulo (SP), Brasil.

Cleide Ishida  
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

Denise Steiner  
Faculdade de Medicina de Mogi das Cruzes, São Paulo (SP), Brasil.

Eckart Haneke  
Inselspital University Hospital, Bern (CH), Suíça

Emmanuel França  
Universidade de Pernambuco (UPE), Recife (PE), Brasil.

Enrique Hernandez Perez  
Centro de Dermatología y Cirugía Cosmética (CDCC), São Salvador, El Salvador.

Érico Pampado Di Santis  
Universidade de Taubaté (UNITAU), Taubaté (SP), Brasil.

Francisco M. Paschoal  
Faculdade de Medicina do ABC, São Paulo (SP), Brasil.

Gabriel Gontijo  
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte (MG), Brasil.

Heitor de Sá Gonçalves  
Secretaria de Saúde do Estado do Ceará, Fortaleza (CE), Brasil.

Humberto Poncio  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre (RS), Brasil.

Izelda Carvalho Costa  
Universidade de Brasília, Brasília (UNB), Brasil.

Jean Carruthers  
University of British Columbia, Vancouver (BC), Canadá.

Jorge Ocampo Candiani  
Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), Monterrey (NL), México.

José Roberto Pereira Pegas  
Complexo Hospitalar Padre Bento de Guarulhos, Guarulhos (SP), Brasil

Juliano Villaverde Schmidt  
Hospital Universitário Evangélico de Curitiba, Faculdade Evangélica do Paraná, Curitiba (PR), Brasil.

Lia Cândida Miranda de Castro  
Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia (GO), Brasil.

Luis Antonio Torezan  
Universidade de São Paulo (USP), São Paulo (SP), Brasil.

Luiz Fernando F. Kopke  
Hospital Universitário Polidoro Ernani de São Thiago, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis (SC), Brasil.

Mercedes Florez  
Florida International University, Miami (FL), Estados Unidos da América.

Maria Fernanda Gavazzoni  
Santa Casa da Misericórdia do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

Maria Helena Lesques Sandoval  
Hospital Universitário Cassiano Antonio de Moraes (HUCAM), Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vila Velha (ES), Brasil.

Mauro Enokiara  
Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo (SP), Brasil.

Miriam Sotto  
Universidade de São Paulo (USP), São Paulo (SP), Brasil.

Monica Azulay  
Santa Casa da Misericórdia do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

Omar Lupi  
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

Paulo Ricardo Criado  
Universidade de São Paulo (USP), São Paulo (SP), Brasil.

Roberto Gomes Tarlé  
Serviço de Dermatologia Santa Casa de Curitiba, Curitiba (PR), Brasil.

Rossana Ruth G.V. Gonçalves  
Universidade Federal do Pará – Belém (PA), Brasil.

Samira Yarak  
Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Petrolina (PE), Brasil.

Sarita Bezerra  
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife (PE), Brasil.

Tânia Cestari  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre (RS), Brasil.

## Conselho Internacional de Revisores

Alastair Carruthers  
University of British Columbia – Vancouver (BC), Canadá.

Dee Anna Glaser  
St. Louis University School of Medicine, Saint Louis (MO), Estados Unidos da América.

Ellen Marmur  
Icahn School of Medicine at Mount Sinai, Nova York (NY), Estados Unidos da América.

Hermênio C. Lima  
McMaster University – Hamilton (ON), Canada

Jerry Brewer  
University of South Carolina, Colúmbia (SC), Estados Unidos da América.

John A. Zitelli  
University of Pittsburgh Medical Center – Pittsburgh (PA), Estados Unidos da América.

Leslie Baumann  
Baumann Cosmetic and Research Institute, Miami (FL), Estados Unidos da América.

Robert Baran  
Nail Disease Centre, Cannes, França.

Rainer Rompel  
Clinic Kassel, Kassel, Alemanha.

William Hanke  
University of Iowa, Iowa City (IA), Estados Unidos da América.

Zoe Diana Draelos  
Duke University, Durham (NC), Estados Unidos da América.

**A/C SURGICAL & COSMETIC DERMATOLOGY**

**Av. Rio Branco, 39 18º andar  
Cep: 20.090-003  
Rio de Janeiro-RJ, Brasil.  
Fone: 55 (21) 2253-6747  
E-mail: surgical@sbd.org.br  
website: www.surgicalcosmetic.org.br**

A *Surgical & Cosmetic Dermatology* é uma publicação oficial da Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD) em parceria com a Sociedade Brasileira de Cirurgia Dermatológica. O conteúdo técnico-científico apresentado nesta publicação é de co-propriedade da Sociedade Brasileira de Dermatologia.

Editada por: Sociedade Brasileira de Dermatologia.



©2019 Sociedade Brasileira de Dermatologia.  
Website: [www.sbd.org.br](http://www.sbd.org.br)

**PERIODICIDADE TRIMESTRAL**

**EQUIPE TÉCNICA**  
Bruno Abraão de Souza  
Nazareno Nogueira de Souza

**BIBLIOTECÁRIA**  
Vanessa Zampier

**INFORMAÇÕES SOBRE ASSINATURA NO SITE:**  
[www.surgicalcosmetic.org.br](http://www.surgicalcosmetic.org.br)

**VALOR DAS ASSINATURAS:**  
R\$ 250,00 e \$180 dólares

Os anúncios veiculados nesta edição são de exclusiva responsabilidade dos anunciantes, assim como os conceitos emitidos em artigos assinados são de exclusiva responsabilidade de seus autores, não refletindo necessariamente a opinião da SBD.

Todos os direitos reservados e protegidos pela lei 9.610 de 19/02/98. Nenhuma parte dessa publicação poderá ser reproduzida sem autorização prévia por escrito da Sociedade Brasileira de Dermatologia, sejam quais forem os meios empregados: eletrônico, mecânico, fotográfico, gravação ou quaisquer outros.

Material de distribuição à classe médica.

A revista consta no Depósito Legal, na Biblioteca Nacional, de acordo com o Decreto nº 1.825, de 20 de dezembro de 1907.

Licença Creative Commons

**INDEXAÇÕES**

- Sumários. org  
([www.sumarios.org/](http://www.sumarios.org/))
- DOAJ  
(<https://doaj.org/>)
- Latindex  
([www.latindex.org](http://www.latindex.org))
- Lilacs  
(<http://bases.bireme.br/>)
- SCOPUS  
(<http://www.scopus.com/home.url>)
- Periódica  
(<http://periodica.unam.mx>)
- Redalyc  
(<http://www.redalyc.org>)

## SURGICAL & COSMETIC DERMATOLOGY / INSTRUÇÕES AOS AUTORES

### INSTRUÇÕES AOS AUTORES

A Surgical & Cosmetic Dermatology (S&CD), editada em 2009, constitui publicação médica destinada a difundir conhecimento e experiência nas áreas de Cirurgia Dermatológica, Oncologia Cutânea, Estudo de Imagens, Tecnologia em Dermatologia e Dermatologia Cosmética. É uma publicação trimestral da Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD) que conta com o apoio da Sociedade Brasileira de Cirurgia Dermatológica e do Colégio Ibero Latino de Dermatologia, e que baseia sua política ética e editorial nas regras emitidas pelo The International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)). A revista está disponível na íntegra online e adota a política de acesso aberto. A S&CD não cobra aos autores para que submetam ou publiquem manuscritos, não havendo qualquer tipo de custo ou taxas. A revista adota também a licença de uso da Creative Commons CC BY, <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/br/>.

Os manuscritos devem estar de acordo com os padrões editoriais para artigos submetidos a periódicos biomédicos estabelecidos na Convenção de Vancouver (Requisitos Uniformes para Manuscritos Submetidos a Revistas Biomédicas), e regras para relatos de ensaios clínicos e revisões sistemáticas (metanálises). A inclusão em um registro público de ensaios clínicos é uma condição para a publicação de ensaios clínicos nesta revista, de acordo com as recomendações do ICMJE.

Serão produzidos exemplares impressos da versão em língua portuguesa, com resumos e títulos em inglês. A versão completa em língua está disponível nos websites da SBD e da S&CD, no link: [www.surgicalcosmetic.org.br](http://www.surgicalcosmetic.org.br).

Nomes de autores e de pareceristas são mantidos em sigilo; a revista adota o sistema de *double blind review*. Todos os artigos propostos à publicação serão previamente submetidos à revisão anônima e confidencial de no mínimo dois membros do Conselho Editorial ou dos Conselhos Nacional e Internacional de Revisores, seguindo as diretrizes do COPE (*Committee on Publication Ethics*).

Quando aceitos, estarão sujeitos a pequenas correções ou modificações que não alterem o estilo do autor.

As pesquisas em seres humanos devem ter a prévia aprovação de um Comitê de Ética em Pesquisa e obedecer aos padrões éticos da Declaração de Helsinki de 1975, revista em 2000, 2008 e 2013.

A S&CD segue o Guia para o registro e publicação de retratação e também o Guia para registro e publicação de errata elaborados pela SciELO, disponível no endereço eletrônico <http://www.scielo.org/php/level.php?lang=pt&componente=56&item=57>

Os autores ao submeterem manuscrito para avaliação da revista devem garantir que o mesmo não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiro. A S&CD utiliza software antiplágio para combater o plágio acadêmico e profissional, verificando a originalidade de artigos.

### Preprint

A revista S&CD procura manter suas normas em constante atualização, caminhando em conjunto com as tendências da publicação científica. Aceitamos os Preprints como forma de incentivo à comunicação entre os autores e para dar agilidade à ciência.

Preprint é um manuscrito científico previamente depositado pelos autores em repositórios, afim de disseminar os dados de pesquisa mais rapidamente. Depositar um manuscrito em plataforma de Preprints não é considerado publicação duplicada. No entanto, a S&CD não aceita manuscritos já publicados anteriormente em outro periódico.

### PROCESSO DE AVALIAÇÃO

O processo de avaliação dos artigos submetidos à S&CD ocorre nas seguintes etapas:

- **Verificação preliminar:** a secretaria editorial verifica a consistência dos dados cadastrais e observância das normas de submissão. Se aprovados os manuscritos são direcionados para a próxima fase, o desk-review.

- **Desk-review:** nesta fase o Editor analisa o formato científico do manuscrito quanto aos objetivos, marco teórico, linguagem e metodologia, verificando o enquadramento do artigo ao escopo editorial da revista e o potencial de contribuição da pesquisa. Essa tarefa é dividida entre o editor geral e os editores adjuntos, cada qual em sua área de especialidade. Se aprovados pelos editores os artigos são direcionados para o *double blind review*.

- **Double blind review:** o artigo e demais documentos suplementares são encaminhados a pelo menos dois avaliadores, especialistas nacionais ou estrangeiros reconhecidos no assunto dos manuscritos que avaliam, e que não possuam qualquer espécie de vinculação com o trabalho em revisão.

- Após o trabalho receber os pareceres oriundos do estágio double blind review, o editor envia aos autores o resultado pelo sistema de submissão, que poderá referir-se a uma das três situações seguintes:

**Aprovação:** o artigo quando aprovado, o autor correspondente será comunicado sobre a aprovação e depois sobre a publicação, também receberá uma prova final para aprovação e correções.

**Revisão:** os autores deverão realizar as adequações sugeridas, ou apresentarem as devidas argumentações para não procederem. As versões dos autores visando atender as revisões solicitadas pelos pareceristas deverão sempre ser acompanhadas de uma respectiva minuta esclarecendo as alterações atendidas e explicando as razões das não atendidas. O prazo de entrega do artigo revisado é determinado pelo editor e informado aos autores em função da revisão solicitada. Após a entrega do artigo revisado, o mesmo é novamente submetido aos pareceristas para verificação das alterações. A revisão poderá envolver várias rodadas até que se chegue ao parecer final de aprovação ou rejeição do manuscrito.

**Rejeição:** o artigo não foi aceito para publicação conforme justificativa apresentada pelo editor embasada na avaliação dos pareceristas, que refletem as melhorias a serem realizadas no texto.

- Cabe ao Editor, após o parecer dos avaliadores, revisar e aprovar ou recusar a versão final do trabalho. O editor e editores associados também poderão recusar os manuscritos em avaliação prévia assim que submetidos por não se encaixarem no perfil editorial da revista.

- Durante todo o processo editorial os autores podem acompanhar o status da avaliação, podendo inclusive recorrer de decisões.

\*Os casos não previstos nestas diretrizes serão tratados pelo Editor-Chefe da S&CD, e pelo Conselho Editorial quando assim se fizer necessário.

## ORIENTAÇÕES PARA O PREPARO DOS ARTIGOS

A preparação correta do manuscrito torna os processos de revisão e publicação mais eficientes. Assim, recomendamos alguns cuidados que podem facilitar significativamente a preparação dos manuscritos.

1. Os artigos devem ser inéditos e redigidos no idioma de origem do autor (português, espanhol ou inglês): a equipe editorial providenciará as versões necessárias. A escolha da fonte deve ser Times New Roman ou Arial, de número 12.
2. O título do trabalho deve ser curto e conciso, informado em português e inglês, com até 150 caracteres sem espaços, acompanhado de um título resumido.
3. Os resumos em português e inglês devem acompanhar o formato adequado ao tipo de artigo.
4. Os autores devem informar o nome com suas abreviaturas, e as suas afiliações institucionais, seguidos de cidade, estado e país. Os vínculos às instituições devem ser citados em ordem hierárquica (ex. 1º Departamento, 2º Universidade) e não são permitidas a inclusão dos mini-currículos. Quando um autor é afiliado a mais de uma instituição, cada uma deve ser identificada separadamente. Quando dois ou mais autores estão afiliados à mesma instituição, a sua identificação é feita uma única vez. É obrigatório mencionar o número ORCID, utilizado para a identificação de pesquisadores. O autor deve assumir pelo menos uma responsabilidade na elaboração do trabalho e deverá informar a contribuição de cada um na submissão. Um dos autores deve ser designado como autor correspondente, com endereço de e-mail. Deve também ser citado o local de realização do trabalho.
5. Os autores devem informar claramente se houve conflitos de interesse e suporte financeiro.
6. As palavras-chave devem ser citadas em português e em inglês (Keywords), totalizando 3 a 10 por idioma, devendo ser incluídas em todos os tipos de artigos. É recomendável que estas palavras deverão estar contidas no DeCS (Descriidores em Ciências da Saúde) e MeSH (*Medical Subject Headings*) que podem ser acessados na internet.
7. O número limite de palavras para os textos deve ser obedecido segundo o tipo de artigo, e computado excluindo as referências e os resumos em português e inglês.
8. Devem ser evitadas informações introdutórias extensas e repetitivas, dando-se preferência às mais recentes, ainda não publicadas. Evite textos com repetição da mesma informação no resumo, introdução e discussão.
9. Pesos e medidas devem ser expressos no sistema métrico decimal, e temperaturas em graus centígrados.
10. Drogas devem ser mencionadas por seus nomes genéricos, seguidos da dosagem e posologia empregadas, evitando-se a citação de termos comerciais ou marcas. Descrições de quaisquer equipamentos, instrumentos, testes e reagentes devem conter o nome do fabricante e o local de fabricação.
11. De acordo com o ICMJE, apenas podem ser designados como autores, aqueles que participaram ativamente no trabalho, podendo assim assumir a responsabilidade pública pelo seu conteúdo. Os créditos de autoria devem se basear exclusivamente em contribuições substanciais para:
  - a- discussão e planejamento do tema e protocolo, análise ou interpretação de dados;
  - b- redação do artigo ou sua crítica;
  - c- responsabilidade pela aprovação final para a publicação.
 Outras contribuições menores como sugestões de literatura, coleta e análise de dados, obtenção de financiamento, auxílio técnico na execução de rotinas, encaminhamento de pacientes, interpretação de exames de rotina e chefia de serviço ou departamento que não estejam envolvidas no estudo, não constituem critérios para autoria. e podem ser reconhecidas separadamente sob a forma de “agradecimentos”, de acordo com a decisão dos autores.
12. As referências bibliográficas devem ser listadas nas últimas páginas do artigo, e numeradas de acordo com a citação no texto (em ordem numérica seqüencial), seguindo o estilo Vancouver, como indicado pelo International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). Referências citadas em legendas de tabelas e figuras devem manter a seqüência com as citações no texto. Todos os autores devem ser citados se forem até seis; acima disso, devem ser mencionados os seis primeiros e “et al.”. Seguem-se exemplos dos tipos mais comuns de referências. Exemplos de citações no texto retirados do ICMJE:
  - a-**Artigo em periódico:**  
Hallal AH, Amortegui JD, Jeroukhimov IM, Casillas J, Schulman CI, Manning RJ, et al. Magnetic resonance cholangiopancreatography accurately detects common bile duct stones in resolving gallstone pancreatitis. *J Am Coll Surg.* 2005;200(6):869-75.
  - b-**Capítulo de livro:**  
Reppert SM. Circadian rhythms: basic aspects and pediatric implications. In: Styne DM, Brook CGD, editors. *Current concepts in pediatric endocrinology*. New York: Elsevier; 1987. p. 91-125.

**c-Texto na Internet:**

**Ex. com autor indicado:**

Fugh-Berman A. PharmedOUT [Internet]. Washington: Georgetown University, Department of Physiology and Biophysics; c2006 [cited 2007 Mar 23]. Available from: <http://www.pharmedout.org/>.

**Ex. quando o autor é uma organização:**

International Union of Biochemistry and Molecular Biology. Recommendations on Biochemical & Organic Nomenclature, Symbols & Terminology etc. [Internet]. London: University of London, Queen Mary, Department of Chemistry; [updated 2006 Jul 24; cited 2007 Feb 22]. Available from: <http://www.chem.qmul.ac.uk/iubmb/>.

**d- Apresentação prévia em eventos:**

Bruhat M, Silva Carvalho JL, Campo R, Fradique A, Dequesne J, Setubal A, editors. Proceedings of the 10th Congress of the European Society for Gynaecological Endoscopy; 2001 Nov 22-24; Lisbon, Portugal. Bologna (Italy): Monduzzi Editore, International Proceedings Division; c2001. 474 p.

13. Ilustrações (figuras, quadros, gráficos e tabelas) devem ser referidas em ordem numérica sequencial no texto em números arábicos (exemplo: Figura 3, Gráfico 7), cabendo ao Editor suprimir as redundantes. As legendas das figuras e gráficos e os títulos e notas de rodapé das tabelas devem descrever precisamente seu conteúdo com frases curtas, porém suficientes para a compreensão ainda que o artigo não seja totalmente lido. Todos devem ser inseridos no passo correspondente à ilustrações no sistema, evitando que use o campo destinado ao texto para que não contabilizem as palavras dentro das ilustrações.
14. As figuras deverão ter resolução mínima de 300 DPI, largura mínima de 1.200 pixels com altura proporcional, e serem gravadas nos formatos JPG ou TIF. Podem ser colocadas setas ou linhas para localizar as áreas de interesse. As legendas das imagens histológicas devem especificar a coloração e o aumento. Se uma figura já foi publicada anteriormente, deverá citar a fonte original abaixo da mesma e constar nas referências. Deverão enviar à revista a permissão do detentor dos direitos autorais para a sua reprodução. No uso de figuras que identifiquem a face de pacientes será preciso autorização por escrito para divulgação (ver no site da revista o documento Autorização para uso de fotografias).
15. Quanto aos vídeos é necessário inserir legendas contendo informações como título do manuscrito, autoria, instituição e outros comentários pertinentes. No uso de imagens de pacientes, a identidade deverá ser resguardada, do contrário, será preciso anexar-lhes permissão por escrito para divulgação.
16. Os gráficos deverão ser elaborados em Microsoft Excel. As tabelas dispensam sua descrição no texto tendo a finalidade de suplementá-lo e não a de aumentá-lo. As unidades utilizadas para exprimir os resultados (m, g, g/100,

mL etc.) figurarão no alto de cada coluna. Os pacientes devem ser identificados por números ou letras, e nunca pelos nomes, iniciais ou número de registro hospitalar.

17. O limite máximo de autores aceitável é de 5; só haverá exceção para trabalhos de maior complexidade (ex. Artigo Original, Revisão) mediante justificativa e aprovação dos editores.
18. As opiniões e declarações contidas na revista são de responsabilidade única e exclusiva de seus autores, não sendo, necessariamente, coincidentes com as da Equipe Editorial, do Conselho de Revisores ou da Sociedade Brasileira de Dermatologia.

Os autores deverão submeter seu manuscrito para avaliação do Conselho Editorial da revista no endereço eletrônico que se segue: <http://www.sgonline.com.br/scd/sgp/>.

Todos os documentos como Consentimento de uso para publicação (Copyright), Conflito de interesses e Autorização para publicação de fotografias estão disponíveis no site da revista e no sistema de submissão online. Estes documentos devem ser assinados por todos os autores participantes e anexados no sistema ao se submeter o manuscrito. Autorização para publicação de fotografias só se faz necessária quando identifica a face do paciente por completo. O documento de Participação no trabalho só será solicitado pelos editores se houver necessidade.

Contato da revista:

**A/C Surgical & Cosmetic Dermatology**  
**Av. Rio Branco, nº 39, 18º andar.**  
**Rio de Janeiro – RJ, Brasil.**  
**CEP: 20090-003.**  
**surgical@sbd.org.br**

A revista aceita trabalhos inéditos e não publicados das seguintes categorias:

**1 – ARTIGOS DE REVISÃO**

Poderão ser aprofundados os temas específicos nas áreas de interesse da S&CD, algoritmos, compilações e estatísticas, podendo ser incluídas notas técnicas dos autores. Estes trabalhos têm formato livre, porém devem conter resumo não estruturado de até 100 palavras e conclusões ou considerações finais. Limite: texto até 6000 palavras, 10 ilustrações e 60 referências. Os artigos de revisão sistemática ou metanálises devem seguir orientações pertinentes (<http://cochrane.org/>)

**2 – ARTIGO ORIGINAL**

É o relato de uma pesquisa investigativa original nas áreas de Cirurgia Dermatológica, Oncologia Cutânea, Tecnologia em Dermatologia e Dermatologia Cosmética. Exemplos: estudos experimentais, estudos clínicos, comparações e descrições de técnicas ou de métodos de avaliação, estudos de áreas afins (ex: estudos farmacêuticos em dermatologia cosmética). O texto deverá conter até 4000 palavras, 10 ilustrações e 45 referências e seguir o formato IMRDC (Introdução e objetivo, Métodos, Re-

sultados, Discussão, Conclusão)

**Resumo:** deverá conter no máximo 200 palavras e ser estruturado seguindo os itens: Introdução, Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusões. Não é permitido afirmar que os resultados ou outros dados serão apresentados ou discutidos.

**Introdução:** citar as razões que motivaram o estudo, descrevendo o estado atual do conhecimento sobre o tema. Utilizar o último parágrafo para especificar a principal pergunta ou objetivo do estudo, e a principal hipótese testada, se houver.

**Métodos:** Explicar como o estudo foi feito:

**a-Tipo de estudo:** descrever o seu desenho especificando a direção temporal (retrospectivo ou prospectivo), o tipo de randomização quando utilizada (pareamento, sorteio, sequenciamento, etc), se o estudo foi cego, comparativo, controlado por placebo, etc.

**b- Local:** indicar onde o estudo foi realizado (instituição privada ou pública), citar que a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa de sua instituição, os procedimentos de seleção, os critérios de inclusão e exclusão, e o número inicial de pacientes.

**c-Procedimentos:** descrever as principais características das intervenções realizadas, detalhando a técnica e lembrando que o estudo de investigação deverá ser reproduzível.

d- Descrição dos **métodos** utilizados para avaliação dos resultados.

e- Inclusão da **análise estatística** descritiva e/ou comparativa com descrição do planejamento da amostra (representativa do universo a ser estudado), a análise e os testes estatísticos e apresentação dos níveis de significância adotados. A utilização de análises estatísticas não usuais é incentivada, porém neste caso, deve-se fazer uma descrição mais detalhada da mesma.

**Resultados:** descrever os principais resultados que devem ser acompanhados de estimativas pontuais e medidas de dispersão (p.ex., média e erro padrão) ou de estimativas intervalares (p.ex., intervalos de confiança), bem como os níveis descritivos dos testes estatísticos utilizados (p.ex. “p-value”). Os achados também devem ser interpretados sob o ponto de vista clínico.

**Discussão:** enfatizar os novos e importantes resultados encontrados pelo estudo e que farão parte da conclusão. Relatar observações de outros estudos relevantes. Mencionar as limitações dos achados e as implicações para pesquisas futuras.

**Conclusões:** devem ser concisas e responder apenas aos objetivos propostos. A mesma ênfase deve ser dada para estudos com resultados positivos ou negativos.

### 3 - COMUNICAÇÕES

Artigos originais, breves, abordando resultados preliminares de novos achados de interesse nas áreas focadas pela revista. Texto com formatação semelhante ao artigo original, resumo estruturado de até 200 palavras. Limite: texto até 2000 palavras, 8 ilustrações e 15 referências.

### 4 – DIAGNÓSTICO POR IMAGEM

Abordagem de temas ou casos clínicos, em que os exames de imagens (dermatoscopia, microscopia confocal, ultrassom e outros métodos) são fundamentais no diagnóstico ou tratamento. Resumo não estruturado de até 100 palavras, texto até 1200 palavras, 6 ilustrações e 5 referências.

### 5 – COMO EU FAÇO?

Descrição de novas técnicas ou detalhes de técnicas. Resumo não estruturado de até 100 palavras, introdução com breve revisão de literatura, métodos, resultados, discussão e conclusão. Limite: 1200 palavras, 8 ilustrações e 30 referências.

### 6 – RELATO DE CASO

Descrição de casos ou serie de casos de relevância nas áreas de interesse da S&CD, com descrição de tratamentos, complicações, etc. Resumo não estruturado de até 100 palavras, introdução com revisão de literatura, relato de caso, resultados, discussão e conclusão, sempre que pertinentes. Limite: texto até 1200 palavras, 8 ilustrações e 30 referências.

### 7 – CARTAS

Comentários objetivos e construtivos sobre matérias publicadas ou notas breves. Texto até 600 palavras, 2 ilustrações, e no maximo 5 referências.

Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Dermatologia  
 JANEIRO/FEVEREIRO/MARÇO 2020 • Volume 12 • Número 1  
 ISSN:1984-5510  
 Online ISSN: 1984-8773

### Artigo de Revisão / Review Articles

- Os efeitos dos estrogênios e fitoestrogênios na pele humana e seu uso tópico para prevenção do envelhecimento cutâneo: revisão da literatura  
*The effects of estrogens and phytoestrogens on human skin and its topical use for prevention of skin aging - Literature Review*  
 Júnia Lira Carneiro, Marisa Gonzaga da Cunha, Alessandra Haddad, Miguel Francischelli Neto

- Função da blefaroplastia superior no rejuvenescimento facial  
*Role of upper blepharoplasty in facial rejuvenation*  
 Érico Pampado Di Santis, Patrícia Holderbaum, Natália Machado Mildner, Larissa Ethel Soriano Freire, Denise Steiner

### Artigos Originais / Original Articles

- Comparação clínica entre peróxido de benzoíla tópico 2,5% e diclofenaco gel 1% versus peróxido de benzoíla 2,5% e placebo no tratamento da acne vulgar facial leve à moderada  
*Clinical comparison between topical benzoyl peroxide 2.5% and diclofenac gel 1% versus benzoyl peroxide 2.5% and placebo in the treatment of mild to moderate facial acne vulgaris*  
 Suthida Tantipunpipat, Sinee Weschawalit, Panlop Chakkavittumrong
- O tratamento das cicatrizes de esternotomia mediana com injeções de triancinolona, placas de silicone e terapia combinada: um estudo prospectivo randomizado  
*Treatment of median sternotomy scars using Triamcinolone injections, Silicone Dressings and a combination group: a prospective randomized comparative study*  
 Gisele Viana de Oliveira, Lara Rodrigues de Moraes Gambogi Alvarenga, Petra Maria de Oliveira Duarte Stuhr, Thiago A. Cantaruti, Álida Rosária Silva Ferreira, Gregory Thomas Kitten
- Reconstrução nasal após cirurgia micrográfica de Mohs: análise de 208 casos  
*Nasal reconstruction after Mohs micrographic surgery: analysis of 208 cases*  
 Felipe Bochnia Cerci, Elisa Kubo
- Avaliação da eficácia de ampola capilar contendo células-tronco do folículo piloso humano na redução da perda capilar em mulheres acometidas por alopecia androgenética  
*Efficacy assessment of hair ampoule containing human hair follicle stem cells in hair loss reduction in women with androgenetic alopecia*  
 Leila David Bloch, Cassiano Carlos Escudeiro
- Microagulhamento no tratamento de cicatrizes: benefícios de uma única sessão  
*Microneedling in scars treatment: benefits of a single session*  
 Bárbara Ávila Chagas da Silva, Meire Soares Ataide, Letícia Reis de Oliveira Mamere, Gabriel Fernandes Dias
- Biópsia por saucerização para diagnóstico diferencial de lentigo maligno na face e no couro cabeludo: abordagem diagnóstica  
*Shave biopsy for differential diagnosis of lentigo maligna on the face and scalp: diagnostic approach*  
 Bruna Laís Wedig, Fernando Eibis Cafrune

# Sumário / Table of contents



## Comunicação / Communication

- Características da aplicação de filtro solar na face por brasileiros previamente diagnosticados com câncer da pele  
*Characteristics of sunscreen application on the face of Brazilian skin cancer patients*

67

Diana Nii, Ana Cláudia Cavalcante Espósito, Juliano Vilverde Schimitt, Gabriel Peres, Hélio Amante Miot



## Diagnóstico por Imagem / Diagnostic Imaging

- Angioqueratoma circuncrito: clínica, dermatoscopia e tratamento cirúrgico  
*Angiokeratoma circumscriptum: clinical features, dermoscopy and surgical approach*

70

Francine Papaiordanou, Guillermo Loda, Marcela Benez, Leonardo Pereira Quintella



## Como eu faço? / How I do?

- Tratamento adjuvante com minoxidil oral para tratamento de alopecia areata refratária a inibidores de JAK  
*Adjuvant oral minoxidil for the treatment of alopecia areata refractory to JAK inhibitors*

74

Carlos Gustavo Wambier, Brittany G. Craiglow, Brett A. King



## Relatos de Caso / Case Reports

- Preenchimento com ácido hialurônico e blefaroplastia transcutânea em esclerodermia sistêmica estável  
*Filling with hyaluronic acid and transcutaneous blepharoplasty in stable systemic sclerosis*

76

Natacha Quezada Gaón, Teresa De La Cerda, Cristian Vera-Kellet

- Incisão em T invertido com remoção de osteófitos, no tratamento da unha em pinça  
*Inverted T Incision with Osteophyte Removal in The Treatment of Pincer Nail*

80

Erlan Dimas Anggraini, Anis Irawan Anwar

- Radioterapia com feixe de elétrons adjuvante à cirurgia de queiloide gigante recalcitrante na orelha  
*Electron beam radiotherapy adjuvant to recalcitrant giant keloid surgery in the ear*

83

Francisco Ronaldo Moura Filho, Gabriela Della Ripa Rodrigues Assis, Livia Sampaio Pereira, Thais Helena Buffo, Hamilton Ometto Stolf



## Cartas / Letters

- Comentário sobre o peeling sequencial de Jessner + ATA 35% para o tratamento do campo cancerizável da face  
*Comments on sequential Jessner's + 35% TCA peel for the treatment of facial field cancerization*

87

Carlos Gustavo Wambier, Kachiu Cecilia Lee, Seaver Lee Soon, J. Barton Sterling, Peter Rullan, Harold J. Brody, Emily Catherine Keller, Gary Monheit

# Os efeitos dos estrogênios e fitoestrogênios na pele humana e seu uso tópico para prevenção do envelhecimento cutâneo: revisão da literatura

*The effects of estrogens and phytoestrogens on human skin and its topical use for prevention of skin aging - Literature Review*

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201211397>

## RESUMO

A qualidade e a função da pele reduzem-se drasticamente com a idade devido ao envelhecimento cronológico, ao fotoenvelhecimento, aos fatores ambientais e às deficiências hormonais. O declínio dos níveis de estrógeno na menopausa tem papel importante na atrofia cutânea, redução do colágeno, perda de elasticidade e deficiência da cicatrização de feridas. Pesquisas têm demonstrado os efeitos benéficos do estrogênio tópico, que teria ação mais localizada na pele sem efeitos colaterais sistêmicos. O objetivo deste estudo foi revisar a literatura pertinente ao assunto, demonstrando que o uso do estrogênio tópico pode ser uma alternativa segura e eficaz para o tratamento da pele de mulheres na perimenopausa.

**Palavras-Chave:** Antioxidantes; Colágeno; Estrogênios; Envelhecimento da pele; Fitoestrógenos

## ABSTRACT

*Skin quality and function drastically reduces with age due to chronological aging, photoaging, environmental factors and hormonal deficiencies. Decreased menopausal estrogen levels play a role in cutaneous atrophy, collagen and water content, loss of elasticity, skin wrinkling and deficiency of wound healing. Much research has been done to elucidate the beneficial effects of topical estrogen, which would have a more localized action on the skin without systemic side effects. The objective of this study was to review the relevant literature, demonstrating that this may be a safe and effective alternative for the treatment of women's skin in perimenopause.*

**Keywords:** Estrogens; Phytoestrogens; Skin aging; Collagen; Antioxidants

## Artigos de Revisão

### Autores:

Júnia Lira Carneiro<sup>1</sup>  
Marisa Gonzaga da Cunha<sup>1</sup>  
Alessandra Haddad<sup>1</sup>  
Miguel Francischelli Neto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pós-Graduação *Lato Sensu* em Cosmética, Laser e Procedimentos, Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo (SP), Brasil.

### Correspondência:

Júnia Lira Carneiro  
Rua da Bahia, 2696 - sala 704  
Lourdes  
30160-012 Belo Horizonte (MG),  
Brasil  
junialira@gmail.com

**Data de recebimento:** 07/05/2019

**Data de aprovação:** 10/03/2020

Trabalho realizado no Hospital Israelita Albert Einstein, Instituto de Ensino e Pesquisa, São Paulo (SP), Brasil.

**Suporte Financeiro:** Nenhum.

**Conflito de interesse:** Nenhum.



## INTRODUÇÃO

A expectativa de vida das mulheres aumentou significativamente no último século. Nos Estados Unidos, ela era de aproximadamente 50 anos em 1900 e, atualmente, excede os 80 anos.<sup>1</sup> No Brasil, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 1940 era de 48,3 anos e, em 2015, já chegava a 79,1 anos.<sup>2</sup> Assim, hoje, espera-se que as mulheres passem mais de um terço de suas vidas após a menopausa, o que leva a uma maior preocupação quanto aos cuidados com a saúde neste período.<sup>3</sup>

A qualidade da pele deteriora-se com a idade devido ao envelhecimento cronológico, ao foto envelhecimento, aos fatores ambientais e às deficiências hormonais. A menopausa é um marco na vida da mulher, que vem acompanhada de queda importante dos níveis hormonais. Essa mudança acarreta inúmeros sintomas que compõem o climatério, dentre eles o declínio acelerado das condições cutâneas. A queda dos níveis de estrógeno que ocorre neste período tem papel importante na atrofia cutânea, na redução do colágeno e conteúdo de água, na diminuição das secreções sebáceas, na perda de elasticidade e enrugamento da pele e, além disso, na deficiência da cicatrização de feridas.<sup>4</sup>

Consequentemente, é importante o estudo cuidadoso dos efeitos moleculares do estrógeno sobre a pele e das manifestações cutâneas correspondentes.

O importante papel do estrogênio na integridade da pele foi demonstrado com a descoberta de receptores de estrógeno em fibroblastos dérmicos e queratinócitos epidérmicos.<sup>4,5,6,7</sup> Estudos demonstraram que o 17 b-estradiol e a genisteína podem combater o envelhecimento cutâneo por meio dos seus efeitos protetores relacionados à modulação da peroxidação, como foi demonstrado em fibroblastos dérmicos extraídos de pacientes com ataxia de Friedreich.<sup>8</sup> Atuam também no potencial de membrana mitocondrial por meio de mecanismos relacionados aos receptores de estrógenos (clássicos e não clássicos) e à ativação de quinases.<sup>5,6</sup> Assim, o estrógeno pode exercer seus efeitos fisiológicos por meio de uma combinação de vias genômicas e não genômicas.<sup>9</sup>

O uso de estrógenos tem demonstrado efeitos benéficos na prevenção e reparação do envelhecimento cutâneo em mulheres na pós-menopausa. Sua importância na manutenção da homeostase da pele humana é evidenciada pela aceleração do envelhecimento cutâneo observado nas mulheres durante o climatério.<sup>8,9</sup> Em geral, os estrógenos não só melhoram o conteúdo e a qualidade do colágeno, mas também aumentam a espessura e a vascularização dérmica. Além disso, contribuem para melhorar a migração de queratinócitos e, consequentemente, aceleram o processo de cicatrização de feridas.<sup>7</sup> Os fitoestrógenos também representam alternativas promissoras para o tratamento do envelhecimento cutâneo, especialmente a genisteína, que apresenta propriedades antifotocarcinogênicas e antifotoenvelhecimento pela modulação do balanço oxidante/antioxidante.<sup>5</sup>

Nos últimos anos, muitas pesquisas foram feitas visando elucidar os efeitos do estrogênio tópico, que teria uma ação mais localizada na pele sem os efeitos colaterais da reposição hormonal sistêmica. Assim, o estrogênio tópico pode ser uma alternativa segura e eficaz para o tratamento da pele de mulheres na perimenopausa.

## OBJETIVOS

Revisar a produção científica nacional e internacional, por meio de revisão narrativa da literatura, para avaliar o papel dos estrógenos e fitoestrógenos tópicos na pele humana e o seu efeito no rejuvenescimento cutâneo.

## MÉTODO

Trata-se de uma revisão narrativa de artigos em periódicos nos idiomas Português e Inglês publicados no período de 1993 a 2018. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica de julho a novembro de 2018 por meio das fontes de busca constituidas pelos recursos eletrônicos nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Health Information from the National Library of Medicine* (Medline), *Web of Science*, *Scopus* e na biblioteca eletrônica *Scientific Electronic Library On-line* (SciELO).

Os descritores (DeCS) utilizados foram: estrogênios/estrogens, fitoestrógenos/phytoestrogens, envelhecimento da pele/skin aging, colágeno/collagen, antioxidantes/antioxidants.

Adicionalmente, foi realizada uma pesquisa manual detalhada das referências dos artigos selecionados para encontrar estudos não identificados na pesquisa *on-line*.

## RESULTADOS

Após a identificação dos artigos nas fontes de busca mencionadas, foram selecionados: estudos clínicos com mulheres na perimenopausa tratadas com estrogênio ou fitoestrogênio tópico; revisões da literatura sobre os efeitos do estrógeno tópico na pele humana e sobre o envelhecimento cutâneo; estudos clínicos com cortes histológicos e culturas de células humanas e os efeitos dos estrógenos *in vitro* e estudos clínicos com avaliação dos efeitos dos estrógenos e fitoestrógenos na pele de animais e os mecanismos moleculares da atuação deste hormônio. Foram excluídos estudos clínicos com reposição hormonal sistêmica e relatos de caso. Ao todo, foram selecionados 16 estudos clínicos e oito revisões da literatura.

## DISCUSSÃO

A pele humana é composta por um tecido conectivo altamente rico em colágeno, que proporciona importante suporte estrutural e funcional. Os colágenos tipo I (80%) e tipo III (15%) são os prevalentes.<sup>9</sup> No processo de envelhecimento, as fibras colágenas dérmicas diminuem em número e se fragmentam, tornando a pele mais fina e estruturalmente enfraquecida. Estas alterações das fibras colágenas criam um microambiente que promove doenças cutâneas relacionadas à idade.<sup>10,11,12</sup> Na mulher, o envelhecimento cronológico vem acompanhado da queda importante dos níveis hormonais que ocorre pelo climatério e menopausa. Essas mudanças acarretam inúmeros sintomas, dentre eles, o declínio acelerado das condições cutâneas.

Com o aumento do interesse no cuidado da pele após a menopausa, estudos sobre os efeitos benéficos dos estrógenos e fitoestrógenos na pele em processo de envelhecimento têm aumentado muito.

Segundo Shu e colaboradores<sup>9</sup>, existem duas formas predominantes de receptores estrogênicos na pele, chamados

de receptor de estrogênio a (ER-a) e receptor de estrogênio b (ER-b).<sup>9,13,14</sup> Estes receptores são proteínas distintas codificadas por diferentes genes<sup>15</sup>, porém ambos se ligam ao estradiol com afinidade semelhante. Desta maneira, o estrógeno atua por meio de dois mecanismos distintos: a via clássica, com receptores de estrogênio ERa e ERb, que envolve a localização nuclear do complexo hormônio-receptor, pela qual se altera a expressão dos genes-alvo; e a via não clássica, que inicia uma rápida cascata de sinalização intracelular por meio do acoplamento do hormônio aos receptores estrogênicos da membrana celular, dentre eles o receptor de estradiol acoplado à proteína G (GPER ou GPR30).

As bases moleculares da atuação do estrógeno na pele têm sido aos poucos elucidadas em estudos recentes. Em 2018, Savoia e colaboradores<sup>5</sup> demonstraram em seu estudo um efeito protetor da genisteína e do 17 b-estradiol contra as injúrias peroxidativas nos fibroblastos e queratinócitos, por meio de modulação da liberação do óxido nítrico (NO) e espécies reativas de oxigênio (ROS), do conteúdo de glutatona (GSH) e da função mitocondrial. O envolvimento de receptores de estrógeno (ERs), do receptor não clássico de estrógeno (GPER30) e da ativação de quinases (PI3K-Akt, p38 MAPK, ERK ½) também foi elucidado. Além disso, foi demonstrado que os estrógenos induzem remodelação do citoesqueleto de actina em fibroblastos dérmicos humanos isolados por meio do mecanismo não genômico ER-independente, GPER30-dependente.

Carnesecchi e colaboradores<sup>6</sup> demonstraram que a falta de estrógenos induz rápida reorganização do citoesqueleto de fibroblastos dérmicos humanos, resultando em significativa mudança no formato celular. Após reposição do 17 b-estradiol, a morfologia celular e a organização do citoesqueleto foram completamente restauradas. O receptor envolvido seria o não clássico GPER-30.

Richardson e colaboradores<sup>8</sup> demonstraram potentes propriedades citoprotetoras dos estrógenos *in vitro*. Eles são capazes de evitar a peroxidação lipídica e o colapso do potencial de membrana mitocondrial, aumentar a fosforilação oxidativa e manter os níveis de ATP e a atividade da aconitase em fibroblastos de pacientes com ataxia de Friedreich (FRDA).

Observou-se em outro estudo de Zhou e colaboradores<sup>7</sup> que o estrógeno acelera a cicatrização de feridas por meio da indução da proliferação de queratinócitos epidérmicos pela via de sinalização intracelular Erk/Akt, tanto *in vitro* quanto *in vivo*.

Os fitoestrógenos são substâncias produzidas por plantas, com propriedades estruturais e funcionais semelhantes às dos estrógenos. Existem três classes principais: isoflavonas, lignanas e coumestanos.<sup>16</sup> Dentre estas, as isoflavonas, especialmente a genisteína, são as mais bem estudadas. Estas se ligam diretamente aos receptores de estrogênio, exercendo tanto efeitos agonistas quanto antagonistas.<sup>17,18</sup> Inúmeros estudos demonstraram que as isoflavonas promovem efeitos benéficos à pele envelhecida em termos de fotoproteção, elasticidade, hidratação e prevenção de rugas.<sup>10</sup> Em um estudo de Ciccosta e colaboradores<sup>19</sup>, de 2006, com ratas ovariectomizadas, foi feito tratamento oral com isoflavonas (20 e 40mg/dia por 14 semanas), com melhora geral na morfologia da pele e aumento significante do colágeno cutâneo no grupo tratado em comparação ao controle. Portanto, os fitoestrógenos têm sido considerados como potenciais alternativas ao estrógeno.

No entanto, a terapia de reposição hormonal em longo prazo tem sido associada a efeitos sistêmicos indesejados. Assim, na busca por alternativas seguras e efetivas, os efeitos mais localizados na pele dos estrogênios e fitoestrogênios de uso tópico têm sido explorados.

Em 1996, Schmidt e colaboradores<sup>10</sup> compararam os efeitos do creme de estradiol 0,01% e de estriol 0,3% em 59 pacientes no peri e pós-climatério com sinais de envelhecimento da pele e que não faziam reposição hormonal. Após seis meses, foi observada melhora significativa dos sintomas de envelhecimento cutâneo. Ambos, estriol e estradiol, nas concentrações usadas, demonstraram resultados comparáveis. Menos efeitos colaterais foram relatados no grupo estriol. Dez pacientes foram biopsiadas e houve aumento significativo de colágeno tipo III.<sup>10</sup>

Em estudo duplo-cego randomizado com 30 pacientes entre 45 e 55 anos, Silva e colaboradores<sup>20</sup> compararam os efeitos do uso de estrógeno tópico e genisteína tópica no colágeno cutâneo de mulheres na pós-menopausa. As pacientes foram divididas em três grupos: estradiol tópico, genisteína tópica e controle. Foi observado um aumento estatisticamente significativo tanto de colágeno tipo I quanto de colágeno tipo III em ambos os grupos que utilizaram estradiol e genisteína. A possibilidade de absorção sistêmica do estrógeno tópico também foi uma variável estudada, sendo realizados esfregaços vaginais e ultrasom transvaginal para medir a espessura do endométrio no pré e no pós-tratamento. Além disso, foi realizada dosagem sérica de estradiol antes e 24 semanas após o tratamento. Inicialmente, todas as mulheres selecionadas apresentavam atrofia vaginal e de endométrio, com níveis séricos de estradiol abaixo de 20pg/ml. Nenhum destes parâmetros mudou após o tratamento. Com base nestes resultados, pode-se inferir que a terapia tópica com estrogênio e genisteína não produz efeitos colaterais sistêmicos significantes.

A genisteína tem estrutura molecular muito similar à do estradiol, apresenta efeitos significativos na pele devido à sua facilidade em se ligar aos receptores de estrógenos<sup>21,22</sup> e tem demonstrado proporcionar efeitos protetores contra o fotoenvelhecimento e a photocarcinogênese na pele humana e de animais quando aplicada topicalmente.<sup>23,24</sup> Em um estudo duplo-cego randomizado de Moraes e colaboradores<sup>25</sup> (2009), foi feita aplicação tópica de genisteína gel a 4% na pele facial de mulheres na pós-menopausa durante 24 semanas, com melhora da vascularização dérmica e aumento da espessura epidérmica. Patriarca e colaboradores<sup>26</sup> demonstraram aumento na concentração de ácido hialurônico e de fibroblastos na derme após tratamento tópico com genisteína e estrógeno. Desta forma, os fitoestrógenos também são alternativas promissoras no tratamento do envelhecimento cutâneo.

## CONCLUSÃO

A queda nos níveis séricos de estrógeno no climatério e na menopausa contribui de forma importante para o declínio das funções cutâneas. Por sua vez, a reposição hormonal com estrógeno ou fitoestrógenos influencia favoravelmente na qualidade da pele e nas suas funções em vários aspectos, promovendo ação antienvelhecimento devido à sua habilidade em prevenir

a diminuição na concentração de colágeno, de restabelecer a elasticidade cutânea e aumentar a hidratação da pele, além do importante papel na melhora da cicatrização de feridas. Porém, apesar de numerosos efeitos positivos da ação do estrógeno na pele, a reposição hormonal sistêmica não deveria ser considerada apenas com o intuito de combater o envelhecimento cutâneo.

Por outro lado, os estudos demonstram que o tratamento tópico com estrógenos ou fitoestrógenos, especialmente a genisteína, também favorece a melhora da qualidade de pele e não aumenta significativamente a dosagem sistêmica destes hormônios. Assim, os compostos estrogênicos tópicos representam uma nova, promissora e segura abordagem terapêutica para o envelhecimento cutâneo em mulheres na perimenopausa. ●

## REFERÊNCIAS

1. who.int [Internet]. Tables of health statistics by country, who region and globally [cited 2018 Nov 4]. Available from: [http://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/2016/EN\\_WHS2016\\_AnexB.pdf?ua=1](http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2016/EN_WHS2016_AnexB.pdf?ua=1).
2. ibge.gov [Internet]. Em 2015, esperança de vida ao nascer era de 75,5 anos [cited 2018 Nov 4]. Available from: <https://censo2010.ibge.gov.br/noticias-censo.html?busca=1&id=1&idnoticia=3324&t=2015-esperanca-vida-nascer-era-75-5-anos&view=noticia>.
3. Shah MG, Maibach HI. Estrogen and Skin. An Overview. *Am J Clin Dermatol.* 2001;2(3):143-50.
4. Brincat MP, Baron YM, Galea R. Estrogens and the skin. *Climacteric.* 2005;8(2):110-123.
5. Savoia P, Raina G, Camillo L, Farruggio S, Mary D, Veronese F, et al. Anti-oxidative effects of 17 β-estradiol and genistein in human skin fibroblasts and keratinocytes. *J Dermatol Sci.* 2018;92(1):62-77.
6. Carnesecchi J, Malbouyres M, de Mets R, Balland M, Beauchef G, Vié K, et al. Estrogens Induce Rapid Cytoskeleton Re-Organization in Human Dermal Fibroblasts via the Non-Classical Receptor GPR 30. *PLoS ONE.* 2015;10(3):e0120672.
7. Zhou T, Yang Z, Chen Y, Chen Y, Huang Z, You B, et al. Estrogen Accelerates Cutaneous Wound Healing by Promoting Proliferation of Epidermal Keratinocytes via Erk/Akt Signaling Pathway. *Cell Physiol Biochem.* 2016;38(3):959-968.
8. Richardson TE, Yu AE, Wen Y, Yang SH, Simpkins JW. Estrogens Prevents Oxidative Damage to the Mitochondria in Friedreich's Ataxia Skin Fibroblasts. *PLoS One.* 2012;7(4):e34600.
9. Shu YY, Maibach HI. Estrogen and Skin: therapeutic options. *Am J Clin Dermatol.* 2011;12(5):297-311.
10. Schmidt JB, Binder M, Demschink G, Biegelmayer C, Reiner A. Treatment of skin aging with topical estrogens. *Int J Dermatol.* 1996;35(9):669-74.
11. Stevenson S, Thornton J. Effects of estrogens on skin aging and the potential role of SERMs. *Clin Interv Aging.* 2007;2(3):283-97.
12. Quan T, Fisher GJ. Role of Age-Associated Alterations of the Dermal Extracellular Matrix Microenvironment in Human Skin Aging: A Mini-Review. *Gerontology.* 2015;61(5):427-34.
13. Brandenberger AW, Tee MK, Lee JY, Chao V, Jaffe RB. Tissue distribution of estrogen receptors alpha (ER-alpha) and beta (ER-beta) mRNA in the midgestational human fetus. *J Clin Endocrinol Metab.* 1997;82(10):3509-12.
14. Pelletier G, Ren L. Localization of sex steroid receptors in human skin. *Histol Histopathol.* 2004;19(2):629-36.
15. Enmark E, Pelto-Huikko M, Grandien K, Lagercrantz S, Lagercrantz J, Fried G, et al. Human estrogen receptor beta-gene structure, chromosomal localization, and expression pattern. *J Clin Endocrinol Metab.* 1997;82(12):4258-65.
16. Jacobs A, Wegewitz U, Sommerfeld C, Grossklaus R, Lampen A. Efficacy of isoflavones in relieving vasomotor menopausal symptoms - a systematic review. *Mol Nutr Food Res.* 2009;53(9):1084-97.
17. Mäkelä S, Santti R, Salo L, McLachlan JA. Phytoestrogens are partial estrogen agonists in the adult male mouse. *Environ Health Perspect.* 1995;103(Suppl 7):123-7.
18. Bowers JL, Tyulmenkov VV, Jernigan SC, Klinge CM. Resveratrol acts as a mixed agonist/antagonist for estrogen receptors alpha and beta. *Endocrinology.* 2000;141(10):3657-67.
19. Circosta C, De Pasquale R, Palumbo DR, Samperi S, Occhiuto F. Effects of isoflavones from red clover (*Trifolium pratense*) on skin changes induced by ovariectomy in rats. *Phytother Res.* 2006;20(12):1096-9.
20. Silva LA, Ferraz Carbonel AAF, de Moraes ARB, Simões RS, Sasso GRDS, Goes L, et al. Collagen concentration on the facial skin of postmenopausal women after topical treatment with estradiol and genistein: a randomized double-blind controlled trial. *Gynecol Endocrinol.* 2017;33(11):845-848.
21. Polito F, Marini H, Bitto A, Irrera N, Vaccaro M, Adamo EB, et al. Genistein aglycone, a soy-derived isoflavone, improves skin changes induced by ovariectomy in rats. *Br J Pharmacol.* 2012;165(4):994-1005.

22. Accorsi-Neto A, Haidar M, Simões R, Simões M, Soares J Jr, Baract E. Effects of isoflavones on the skin of postmenopausal women: a pilot study. *Clinics (Sao Paulo)*. 2009;64(6):505-10.
23. Wei H, Saladi R, Lu Y, Wang Y, Palep SR, Moore J, et al. Isoflavone genistein: photoprotection and clinical implications in dermatology. *J Nutr*. 2003;133(11 Suppl 1):3811S-3819S.
24. Moore JO, Wang Y, Stebbins WG, Gao D, Zhou X, Phelps R, et al. Photoprotective effect of isoflavone genistein on ultraviolet B-induced pyrimidine dimer formation and PCNA expression in human reconstituted skin and its implications in dermatology and prevention of cutaneous carcinogenesis. *Carcinogenesis*. 2006;27(8):1627-35.
25. Moraes AB, Haidar MA, Soares Júnior JM, Simões MJ, Baracat EC, Patriarca MT. The effects of topical isoflavones on postmenopausal skin: double-blind and randomized clinical trial of efficacy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2009;146(2):188-92.
26. Patriarca MT, Barbosa de Moraes AR, Nader HB, Petri V, Martins JR, Gomes RC, et al. Hyaluronic acid concentration in postmenopausal facial skin after topical estradiol and genistein treatment: a double-blind, randomized clinical trial of efficacy. *Menopause*. 2013;20(3):336-41.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Júnia Lira Carneiro** |  ORCID 0000-0003-4092-4358

Análise estatística; aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Marisa Gonzaga da Cunha** |  ORCID 0000-0002-4186-0643

Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; participação efetiva na orientação da pesquisa; revisão crítica do manuscrito.

**Alessandra Haddad** |  ORCID 0000-0002-5552-7251

Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; participação efetiva na orientação da pesquisa; revisão crítica do manuscrito.

**Miguel Francischelli Neto** |  ORCID 0000-00001-5966-7350

Aprovação da versão final do manuscrito; revisão crítica do manuscrito.

## Artigos de Revisão

### Autores:

Érico Pampado Di Santis<sup>1</sup>

Patrícia Holderbaum<sup>1</sup>

Natália Machado Mildner<sup>1</sup>

Larissa Ethel Soriano Freire<sup>2</sup>

Denise Steiner<sup>2</sup>

# Função da blefaroplastia superior no rejuvenescimento facial

*Role of upper blepharoplasty in facial rejuvenation*

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201211397>

### RESUMO

Notável é a gama de tratamentos faciais, com intuito estético, com os quais podemos preservar o equilíbrio da forma ou a beleza de nossos pacientes. Preenchimentos, toxina botulínica, laser e outras tecnologias são amplamente demonstrados à classe dermatológica. As pálpebras também podem ser tratadas com esses e outros recursos terapêuticos. No entanto, a herniação das bolsas de gordura das pálpebras superiores não tem resultados significativos com esses métodos. O avanço das técnicas conhecidas como minimamente invasivas e das tecnologias não supre a contento o tratamento desta unidade estética facial. Pensando no rejuvenescimento global da face é improvável conseguirmos um resultado de excelência sem atuar nas pálpebras. A blefaroplastia superior segue insubstituível e é o tratamento de escolha para redundância da pele e herniação das bolsas de gordura. Esta cirurgia, com amplo histórico na Dermatologia, tem um papel único e fundamental no rejuvenescimento facial. Procuramos neste estudo demonstrar a técnica cirúrgica de blefaroplastia superior de maneira didática e comprovar sua eficácia e segurança, com bons resultados estéticos e funcionais. Com pleno conhecimento desta região anatômica e dos preceitos técnicos, reconhecemos poder realizá-la com segurança.

**Palavras-Chave:** Blefaroplastia superior; Cirurgia cosmética; Pálpebras/cirurgia; Estética; Procedimentos cirúrgicos dermatológicos; Rejuvenescimento

### ABSTRACT

*It is noteworthy the range of facial treatments, with aesthetic purpose, with which we can preserve the balance of the shape or beauty of our patients. Fillers, botulinum toxin, laser, and other technologies are widely used in dermatology. Eyelids can also be treated with these and other therapeutic resources. However, herniation of the fat pockets of the upper eyelids does not present significant results with these methods. The advancement of techniques known as minimally invasive and other technologies does not satisfy the treatment of this facial aesthetic unit. Thinking about the global rejuvenation of the face, it is unlikely that we will achieve a result of excellence without acting on the eyelids. Upper blepharoplasty remains irreplaceable, and it is the treatment of choice for skin redundancy and herniation of fat pockets. This surgery, with a long history in Dermatology, has a unique and fundamental role in facial rejuvenation. In this study, we tried to demonstrate the surgical technique of superior blepharoplasty educationally and to prove its efficacy and safety, with good aesthetic and functional results. With full knowledge of this anatomical region and technical precepts, we recognize that we can perform it safely.*

**Keywords:** Blepharoplasty; Surgery, plastic; Eyelids; Esthetics; Dermatologic surgical procedures; Rejuvenation

### Correspondência:

Érico Pampado Di Santis  
Av. John Fitzgerald Kennedy, 973  
Jardim das Nações  
12030200 Taubaté (SP), Brasil  
E-mail: erico@absoluta.med.br

Data de recebimento: 10/12/2019

Data de aprovação: 02/01/2020

Trabalho realizado no Serviço de Dermatologia, Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, (SP) Brasil.

Suporte Financeiro: Nenhum.

Conflito de interesse: Nenhum.



## INTRODUÇÃO

A velocidade do avanço na Dermatologia Cosmiátrica tem sido notória nos últimos anos. Com a utilização de procedimentos minimamente invasivos, como preenchimento facial, aplicação de toxina botulínica, *laser* e outras tecnologias, a Dermatologia consegue atingir satisfatórios níveis de rejuvenescimento da face. Outrossim, a pálpebra superior é uma unidade estética em que não se têm efeitos significativos, mesmo quando consideramos esse avanço técnico e a possibilidade de uso de várias tecnologias, necessitando assim de uma abordagem cirúrgica.

No processo de envelhecimento da região periorbital, devem ser levadas em conta as alterações na qualidade da pele da pálpebra e no efeito resultante conferido pela herniação das bolsas de gordura.<sup>1-4</sup>

Atualmente, inexiste um procedimento ou uma tecnologia que corrija eficientemente essas alterações periorbitárias com resultados iguais ou melhores do que a blefaroplastia superior. Isso mostra a necessidade de o dermatologista dominar a técnica cirúrgica da blefaroplastia a fim de solucionar problemas e proporcionar o rejuvenescimento facial global de forma satisfatória.

## OBJETIVO

Reiterar o conhecimento da anatomia envolvida na blefaroplastia superior, descrever a técnica cirúrgica de maneira didática e comprovar sua eficácia e segurança, com bons resultados estéticos e funcionais.

## HISTÓRICO

Existem relatos de cirurgias para remoção da pele palpebral superior descritos há mais de dois mil anos. No século XIX, a remoção se deu para uso cosmético. Mackenzie e Dupuytren estão entre os primeiros a descrever a técnica. Após aproximadamente 100 anos, Miller a otimizou e novamente a descreveu.<sup>5</sup>

Graef usou pela primeira vez o termo blefaroplastia em 1818 para o tratamento de um câncer de pele da pálpebra, procedimento comumente realizado por dermatologistas, um exemplo de cirurgia cosmética proveniente de cirurgia oncológica. Susanne Noll, dermatologista francesa, consagrou-se como uma das pioneiras na blefaroplastia cosmética e *lifting* facial, trazendo grande avanço na cirurgia cosmética dermatológica.<sup>5</sup>

Recentemente, Castanares, Fournier e González contribuíram para o aprimoramento da técnica.<sup>5</sup>

## ANATOMIA

A chave para a cirurgia das pálpebras e da área periorbital é o conhecimento profundo da anatomia dessa complexa região. O dermatologista precisa conhecê-la com detalhes, pois a área que será corrigida pela cirurgia é tão importante quanto aquelas que podem ser afetadas pela manipulação não desejada de várias estruturas existentes neste campo cirúrgico.

As pálpebras são pregas móveis recobertas externamente por pele fina e internamente pela túnica conjuntiva da pálpebra. As pálpebras superior e inferior são reforçadas por faixas densas de tecido conjuntivo, os tarsos superior e inferior, que formam o “esqueleto” das pálpebras.<sup>6</sup>

A pele da pálpebra e uma fina camada de tecido subcutâneo repousam sobre o músculo orbicular do olho. A porção palpebral do músculo orbicular é dividida em duas: pré-tarsal e pré-septal.

A porção pré-tarsal situa-se sobre a placa tarsal do músculo orbicular e a ele se adere firmemente. Inicia-se no canto lateral e se insere no canto medial. A porção superficial forma a parte anterior do tendão do canto medial, e a profunda insere-se no osso da crista lacrimal, formando o tendão posterior do canto medial. À contração, a pálpebra se fecha ao aproximar o ponto lacrimal do saco lacrimal.<sup>7-8</sup>

A porção pré-septal adere-se frouxamente à pele. Cobre o septo orbital das pálpebras superior e inferior e suas fibras reúnem-se lateralmente para formar a rafe palpebral lateral. A porção pré-septal insere-se na fáscia lacrimal na parte lateral do saco lacrimal e, à contração, permite a entrada da lágrima no saco lacrimal. Quando os músculos relaxam, a fáscia lacrimal retorna para sua posição normal e a lágrima escoa diretamente para o ducto lacrimonasal.<sup>8-9</sup>

Na junção dessas duas porções, temos o sulco supratarsal, sendo importante sua identificação na cirurgia da pálpebra.

O músculo levantador da pálpebra superior, os quatro músculos retos (superior, inferior, lateral e medial) e os dois músculos oblíquos (superior e inferior) são os principais músculos extraoculares.<sup>10</sup>

Imediatamente abaixo do músculo orbicular da pálpebra, encontra-se o septo orbitário, uma membrana fibrosa de tecido conjuntivo que separa as bolsas de gordura orbitais e estruturas orbitais profundas da própria pálpebra, e que efetua a contenção do tecido adiposo orbitário e de outras estruturas orbitárias. Por trás do septo, localizam-se os compartimentos da bolsa de gordura. Com o envelhecimento, tanto o septo quanto o músculo orbicular além da pele tornam-se mais frouxos e adelgaçados, levam ao prolapsode gordura orbital, tornando-a proeminente e ptótica.<sup>8</sup>

Essas bolsas de gordura são envolvidas por uma fina fáscia fibrosa, individualizando-as em compartimentos.

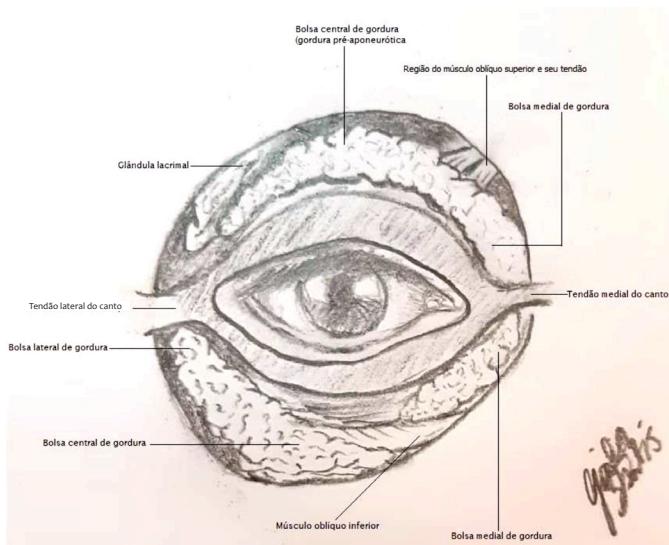
Na pálpebra superior, existem dois compartimentos: central e nasal.<sup>11, 12</sup> A bolsa adiposa central situa-se anteriormente à aponeurose do levantador da pálpebra com tonalidade de ouro (Figura 1). A bolsa adiposa nasal tem cor amarelo-esbranquiçada e pode ser identificada durante a blefaroplastia exercendo-se uma suave pressão sobre o globo ocular e divulsão delicada do septo nasal. Entre a bolsa nasal e a central apresenta-se um acúmulo mínimo de tecido adiposo, porém nítido, que mimetiza separar as duas bolsas, nasal e central, e associar-se frouxamente à bolsa pré-aponeurótica; este é conhecido como o tecido adiposo de transição. Os ramos troclear e supraorbitário da veia oftalmica superior situam-se sob ele. Um sangramento por essa veia deve ser cauterizado sob visualização direta, porque a eletrocauterização profunda às cegas pode lesar a tróclea (ou polia do músculo oblíquo superior) e causar diplopia.<sup>13-14</sup>

A glândula lacrimal dispõe-se lateralmente. Pode ser confundida com as bolsas de gordura, devendo-se ter cuidado para não lesá-la inadvertidamente durante a cirurgia. O suprimento arterial das pálpebras e a drenagem venosa também deverão ser observados e mantidos íntegros na cirurgia de pálpebras.

Os tarsos são os elementos estruturais das pálpebras compostos por tecido fibroso denso de aproximadamente 29mm de largura, 10 a 12mm de altura no ponto médio e 1mm de espessura. O tarso inferior tem a mesma largura e espessura e 5 a 6mm de altura. Os tarsos iniciam-se medialmente no ponto lacrimal e estendem-se para as comissuras laterais. Embutidas verticalmente nas lâminas tarsais e estendendo-se para seus aspectos marginais estão as glândulas sebáceas de *Meibomius*. Trinta a quarenta glândulas estão presentes nas pálpebras superiores e 20 a 30 nas inferiores.<sup>12</sup>

## TÉCNICA

A seleção dos pacientes deve ser realizada por meio da análise de alguns fatores, expostos no quadro 1.



**FIGURA 1:** Anatomia da região palpebral

### QUADRO 1: FATORES ANALISADOS NA SELEÇÃO DO PACIENTE

1. Fator anatômico: Há pele redundante? Há provável gordura redundante? As duas estruturas são redundantes?
2. O caso pode ser corrigido por meio de Blefaroplastia ou deve ser aventada a hipótese de realização de brow lift, preenchimento têmporo-frontal ou mesmo relaxamento dos músculos depressores da região com aumento secundário da contração do músculo frontal com a toxina botulínica?
3. Fator psicológico: O paciente está preparado e tem expectativas reais?
4. Existem contraindicações para cirurgia? São absolutas ou relativas?
5. Análise das pálpebras: Os efeitos colaterais e assimetrias foram discutidos com o paciente? Pois não existe perfeição simétrica nem antes nem depois da cirurgia.
6. O paciente realizou procedimentos prévios nas pálpebras (laser, peeling de fenol ou a própria blefaroplastia)? Este fator deve ser registrado por escrito no prontuário e com fotos, principalmente quando já existe sclerostow.
7. Qual a altura das sobrancelhas? As pálpebras têm relação íntima com as sobrancelhas, quando estas são baixas, principalmente nos homens, deve-se ter cuidado ao remover a pele em excesso e também é interessante retirar menos do que seria possível a fim de evitar a hipercorreção com encovamento dos olhos.

## PRÉ-OPERATÓRIO

No mínimo duas consultas são necessárias antes da cirurgia. No caso dos dermatologistas, na maioria das vezes, várias consultas e procedimentos foram realizados previamente à blefaroplastia. Esta relação interpessoal anterior com os pacientes facilita o preparo pré-operatório.

Fazem parte do preparo pré-operatório as avaliações da saúde em geral, história medicamentosa, história cicatricial, pessoal e familiar, alergias, enfim, uma anamnese detalhada.

É necessário explicar e fornecer por escrito os cuidados pré, inter e pós-operatórios, o provável tempo de recuperação, a possibilidade de efeitos colaterais como xeroftalmia, hematoma e edema, entre outras possíveis complicações cirúrgicas. Quando houver dúvidas quanto à preexistência de xeroftalmia, o teste de Schirmer deve ser indicado. Deve-se esclarecer também que uma possível ptose de glândulas lacrimais não será resolvida por meio desta cirurgia.

A antibioticoterapia profilática é realizada com 2g de cefalexina 30 a 60 minutos antes da cirurgia. Se a cirurgia for realizada com anestesia local, não é necessário o jejum. Assim, o ansiolítico lorazepam 1 a 2mg pode ser administrado na noite anterior ao procedimento e após o café da manhã do dia da cirurgia.

A documentação fotográfica é obrigatória, como em todos os procedimentos cosméticos. Deve ser documentada toda a face, do mento até o cabelo, com os olhos abertos e fechados, nas três incidências (frontal, lateral e oblíqua). Deve-se realizar também fotos detalhadas da região orbitária, visando rugas, assimetrias e *scleral show*.

O termo de consentimento esclarecido, explicando as possíveis complicações da cirurgia, deve ser assinado para não deixar dúvidas ao paciente.

Entre os exames pré-operatórios a serem realizados estão: hemograma, TSH, T4 livre, glicemia, enzimas hepáticas, função renal, TP e TTPa-.

### Nomenclatura anatômica: (Figura 2)

- Pele: dobra palpebral pré-septal ou supratarsal.
- Pele supratarsal.
- Músculo orbicular porção pré-septal está 3 ou 4mm acima da borda superior do tarso.
- Septo fibroso orbitário: vai do sulco orbitário ao arco marginal (formado pela aponeurose elevadora), que se origina como músculo, torna-se fibrosa e insere-se na base anterior do tarso. Em sua porção posterior fica o músculo de Müller.
- No caucasiano, a inserção é na parte superior do tarso; no oriental, insere-se mais baixo e por isso não forma o sulco supratarsal.
- Tarso.
- Bolsas de gordura: bolsa mediana ou central, pré-aponeurótica.
- Bolsa nasal ou medial – inferior ao tendão do músculo oblíquo superior – mais clara e mais fibrosa, mais densa.

**Incisões: desengordurar a pele com clorexidine alcoólico para melhor fixação da tinta da marcação. Realiza-se a marcação com o paciente sentado.**

**A primeira marcação é no sulco supratarsal, bem definido nos occidentais e pouco definido ou ausente nos asiáticos.**

1<sup>a</sup> marcação: definir o sulco supratarsal (Figura 3a).

A distância entre o sulco supratarsal e a borda ciliar varia de 6 e 8mm quando a medida é tomada na linha médio-pupilar.

Quanto aos extremos da incisão, no canto nasal, a cicatriz deve respeitar a unidade estética palpebral, não invadindo a parede lateral do nariz, por risco de bandas cicatriciais e aderências (banda fibrótica do canto medial).

Quanto ao canto lateral da cicatriz, a unidade estética é mais abrangente e pode aqui ser estendida. A extensão melhora

a acomodação da pele quando necessária. Se não necessária, a cicatriz deve ficar dentro da unidade estética da pálpebra. Se houver necessidade de prolongamento, realizar a incisão dentro de um sulco natural ou ruga da pele. Cria-se o prolongamento do sulco supratarsal à lateral.

A definição da linha de incisão superior é por avaliação clínica. Aqui, entra o estado da arte na blefaroplastia. A sensibilidade e a teoria delimitarão o local dessa linha de incisão.

Marca-se a linha médio-pupilar.

Busca-se então o ponto mais alto: o ápice da linha de incisão estará neste ponto (Figura 3b). Algumas características ditam esse ponto: o término da elastose palpebral quando se examina a íntero-superior. A partir do sulco supratarsal, a pele está mais danificada.

Quando a pele volta a apresentar as características naturais, finaliza-se o plano de excisão. Nem todos os casos apresentarão essa diferença MORFOLÓGICA que nos auxilia na marcação do limite superior da área a ser excisada, nesses casos, onde não é claro o limite entre a pele elastótica e a pele sã, o posicionamento da linha de marcação superior deve ser por meio de plicatura com pinça anatômica ou paquímetro, conforme a figura 4a, unindo as duas extremidades e observando assim a rima ocular, se aquela porção de pele está a fazer falta para o bom fechamento da rima ocular.

A mensuração da distância entre o sulco supratarsal e a linha superior do planejamento cirúrgico é fundamental para comparação bilateral, embora 1mm ou pouco mais possa existir de diferença entre as duas pálpebras.

O traçado das linhas de incisão deve sempre observar dois fatores: o fechamento natural da rima e que as incisões fiquem dentro de linhas naturais e, portanto, escamoteadas quando os olhos estão abertos.

O teste de plicatura de toda a região, de lateral a central, deve ser conferido. O paciente deve abrir e fechar os olhos, conforme o comando, para realização deste teste.

O maior risco e a maior causa de insegurança nas primeiras cirurgias de pálpebra superior realizadas é a retirada de

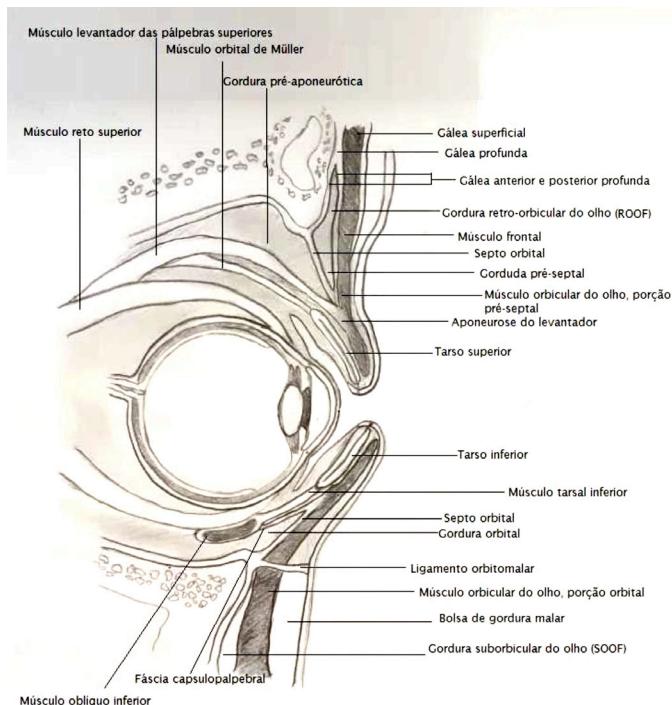


FIGURA 2: Anatomia da região ocular



FIGURA 3: A. Marcação da linha de incisão sobre o sulco supratarsal.  
B. Marcação da incisão, demonstrando os limites superior, inferior, lateral, medial, e a pele com elastose

pele em excesso, ocasionando o não fechamento da rima ocular.

Na borda medial, o risco é a formação das bandas fibróticas cicatriciais.

Na borda lateral, é importante observar a distância entre a borda ciliar superior ou do ângulo formado entre as pálpebras superior e inferior laterais e a linha de incisão inferior (supratarsal). A distância menor que 4mm pode prejudicar a drenagem linfática e causar linfedema crônico na pálpebra superior.<sup>5</sup> A figura 4c exemplifica o limite mínimo permitido entre os cantos laterais e a linha de incisão.

As extremidades lateral e medial devem permitir um arremate para a dobra palpebral pré-septal.

Outro fator importante para a marcação da linha de incisão superior do plano cirúrgico é a relação da pálpebra com a sobrancelha. Indivíduos com sobrancelha baixa (padrão encontrado nos homens) não devem ter uma linha de incisão superior muito distante da linha supratarsal, ou seja, a distância entre os pontos médio pupilares da linha de incisão supratarsal e o superior deve ser mais econômica para que não seja retirada pele excessiva e confira um encovamento do olho. A sombra formada pela sobrancelha após a retirada da pele dará a sensação de pro-

ximidade da sobrancelha e borda ciliar e evidenciará o aspecto de “olho fundo”.

## CIRURGIA

Paciente em decúbito dorsal.

Monitorado (monitor cardíaco, pressórico e saturação).

Preparo dos cirurgiões conforme protocolos de lavagem das mãos, secagem, colocação de avental estéril e luvas estéreis.

Antissepsia com clorexidine aquosa para não remover a marcação prévia do plano cirúrgico.

Colocação de campos cirúrgicos estéreis.

Preparo das soluções anestésica e resfriante (Quadro 2) e do instrumental cirúrgico delicado (Quadro 3).

É fundamental testar a capacidade de preensão da Kelly em uma gaze desdobrada.

Anestesiar o canto lateral e progredir para o canto medial.

Utilizar seringa de 3ml com agulha 30G. Passar a solução da seringa de 10ml (sempre a de 10ml será utilizada para solução anestésica e a de 20ml para solução resfriadora). Utilizar uma agulha para cada lado para manter um fio ideal na primeira punção. Sistematizar as cirurgias nitidamente diminui a propensão



**QUADRO 2: PREPARO DAS FORMULAÇÕES ANESTÉSICA E RESFRIANTE**

Solução anestésica	Solução resfriante
Em uma seringa de 10ml são adicionados:	Em uma seringa de 20ml são adicionados:
3ml de lidocaína 2%	2,5ml de dexametasona
5,6ml de soro fisiológico 0,9%, 0,4ml de bicarbonato de sódio 8,4%	15ml de Cloreto de sódio a 0,9% (soro fisiológico)
0,2ml de adrenalina	
Disponíveis nesta solução: 60mg de lidocaína e 200µg de epinefrina	

**QUADRO 3: INSTRUMENTAL CIRÚRGICO**

Cabo de bisturi
Lâmina 15
Gancho delicado de Gilles
Pinça com dente
Tesoura curva delicada
Kelly reta
Kelly curva delicada
Porta-agulha de vídea
Bisturi elétrico

\*\*\*Obs.: A apresentação comercial de lidocaína 2% com epinefrina 1:200000 disponibiliza 15µg de epinefrina, portanto a solução acima descrita tem poder vasoconstritor 13 vezes maior

a erros.

Realizar as punções primeiro na linha supratarsal para fazer um caminho por puncturas, confirmando a marcação à tinta previamente realizada, voltar para o canto lateral ipsilateral e traçar a linha superior do plano. Hidrodissecar o centro do plano cirúrgico.

A média de volume utilizado é de 3ml por lado.

Após a anestesia, deve ser aguardado o tempo de 15 minutos a fim de se obter o efeito vasoconstritor.

Anestesiar o lado contralateral da mesma maneira.

**Incisão:** de medial para lateral, trazendo a incisão para si. Os cantos devem terminar em ângulos agudos menores do que 45 graus.

Com auxílio da pinça com dente inicia-se a dissecção da pele. A remoção deve ser delicada porque a pele é extremamente fina (Figura 5a).

A pele excisada deve permanecer guardada em repouso em uma cúpula com soro fisiológico (caso haja necessidade, temos uma pele para enxerto).

Após a remoção da pele, estaremos frente ao músculo orbicular dos olhos, principalmente na sua porção pré-septal (Figura 5b).

Realiza-se uma suave pressão do globo ocular para avaliar o encher causado pela ântero-superiorização das bolsas de gordura que ainda estão contidas pelo septo fibroso e pelo músculo orbicular dos olhos.

Removem-se, por meio da tesoura curva, porções lineares do músculo orbicular em que houve turgidez ocasionada pelas bolsas.

Inicia-se na projeção da bolsa central ou mediana. Esta, que se trata de bolsa de gordura pré-aponeurótica, é facilmente encontrada. A sua coloração é amarelo-ouro (Figura 6a).

Veremos a bolsa pela transparência do septo que a recobre. Este é fino, e a bolsa, de aspecto amolecido.

Disseca-se a bolsa mediana delicadamente com auxílio de uma pinça Kelly reta com gaze enrolada na sua ponta e com a bolsa presa pela pinça com dente. É interessante realizar a anestesia do pedículo da bolsa antes de sua preensão. Com auxílio da pinça com dente, puxa-se a bolsa e anestesia-se seu “pedículo”,

na realidade a porção mais proximal da bolsa.

Pressões suaves no globo ocular facilitam a exposição da bolsa. Cuidado e atenção devem ser observados com a bradicardia por estímulo parassimpático (Figura 6b).

Após a dissecação da bolsa comprime-se o globo ocular, faz-se o clampeamento da mesma pelo seu pedículo com a pinça Kelly curva pré-testada em relação à sua capacidade de preensão, como mostra a figura 6c.

Corta-se, então, a bolsa com tesoura curva na face côncava da pinça Kelly. Desta forma, a pinça Kelly estará fechada com o pedículo da bolsa de gordura entre suas serrilhas e, abaixo, o remanescente dela (Figura 6d).

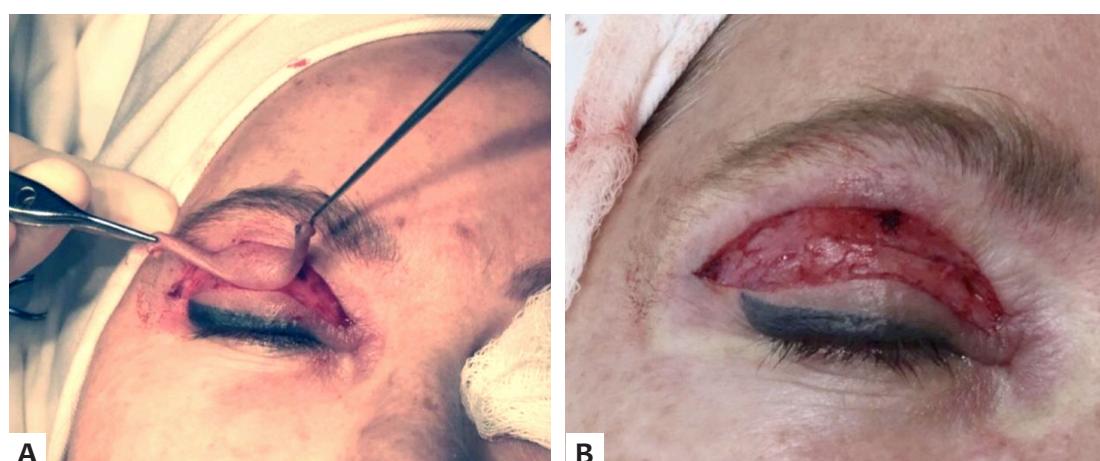
Faz-se então a eletrocoagulação generosa com bisturi elétrico em toda a extensão das pontas da pinça Kelly que seguram o remanescente da bolsa de gordura. Logo após a eletrocoagulação, faz-se o resfriamento com a solução própria.

Este é o momento nobre da cirurgia em que o auxiliar comprime com constância o globo ocular e a pinça Kelly é então aberta e confere-se se há algum tipo de hemorragia na bolsa de gordura, especificamente em sua porção pré-apreendida pela pinça Kelly. Realiza-se eletrocoagulação de segurança nesta porção, resfria-se novamente e o auxiliar descomprime suavemente o globo ocular a fim de permitir a retração da bolsa de gordura no sentido retroinferior.

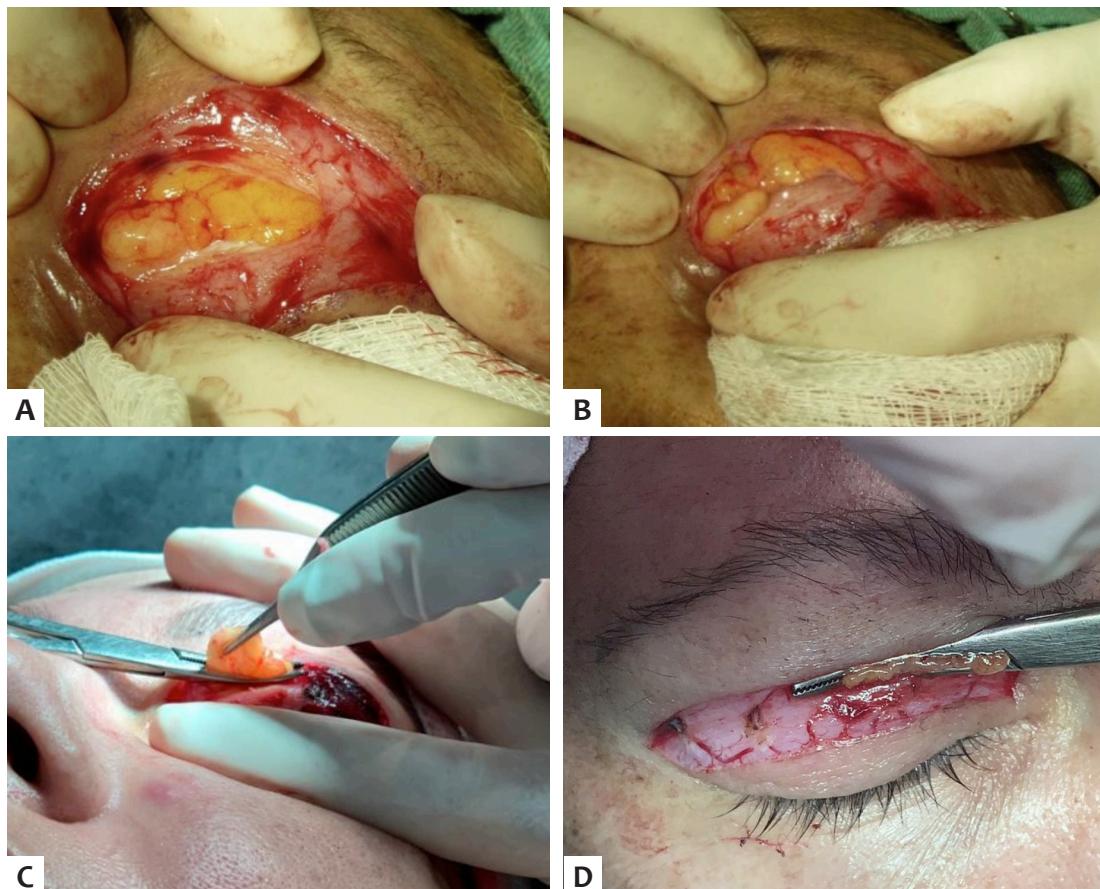
O mesmo é feito com a bolsa nasal. No entanto, esta é mais profunda em relação à mediana. A dissecação deve ser realizada com muita cautela e de maneira suave. Novamente, a pressão do globo é exigida. A exteriorização da bolsa nasal é mais difícil, no entanto mais organizada por seu aspecto mais consistente. Veremos uma bolsa mais pálida, mais densa e compacta quando comparamos com a bolsa de gordura mediana e com uma proteção maior do septo fibroso.

É importante o conhecimento anatômico da posição do tendão do músculo oblíquo superior que fica localizado inferiormente à bolsa a fim de evitarmos o indesejável trauma dessa estrutura. A lesão dessa estrutura poderá causar estrabismo e diplopia.<sup>15</sup>

Ao fazer a dissecação da bolsa nasal, pode haver desconforto álgico, mesmo com a infiltração prévia da solução anestésica.



**FIGURA 5:** A. Dissecção da pele com auxílio do gancho de Gilles. B. Músculo orbicular após remoção total da pele



**FIGURA 6:** A. Bolsa mediana ou central. B. Leve pressão no globo ocular, facilitando a exposição da bolsa adiposa. C. Bolsa de gordura clampeada pela pinça Kelly. D. Pinça Kelly fechada com o pedículo da bolsa de gordura entre as suas serrilhas

Muita atenção e cuidado no clampeamento do “pedículo” da bolsa nasal pela pinça Kelly curva em relação ao tendão citado. A preensão deve ser unicamente da bolsa.

A infiltração de anestesia na bolsa deixa-a mais tumida e mais visível além de projetá-la com maior eficiência.

A tesoura repousa novamente na face côncava da Kelly e corta a porção acima da pinça.

Mantém-se a pressão para realização da eletrocoagulação rigorosa e o resfriamento e logo após esta importante hemostasia. Com o globo ocular ainda comprimido, abrem-se as pontas da Kelly com extrema atenção à presença de sangramento. Novamente faz-se a eletrocoagulação da porção remanescente da bolsa de gordura, resfria-se e descomprime-se o globo ocular para o retorno do pedículo da bolsa nasal ao seu local súpero e retrobulbar.

O sangramento não observado dos “pedículos” das bolsas pode ocasionar o temido hematoma retrobulbar, uma situação de emergência com risco de cegueira, que pede resolução imediata de preferência pelo oftalmologista.

Alguns cirurgiões removem-nas rigorosamente em grande parte de sua extensão. O necessário para um bom resultado é a retirada da porção excessiva das bolsas de gordura. A avaliação clínica prévia e no momento da decisão do clampeamento é fundamental para decidir o quanto das bolsas deve ser removido.

Faz-se agora a inspeção cuidadosa de toda a região. Não temos como visibilizar as bolsas que retomaram suas posições.

Eletrocoagulam-se eventuais pontos hemorrágicos e pode ser feita eletrocoagulação em linha de medial para central do músculo orbicular dos olhos para produzir sua retração, na altura onde anteriormente repousará a cicatriz final.

Com auxílio de gancho de Gilles e tesoura ponta fina faz-se leve liberação da pele das bordas do plano cirúrgico para facilitar e otimizar a cicatrização.

Realiza-se sutura borda a borda com nylon 6.0 e pontos simples ou intradérmico contínuo. Os resultados são similares.

Terminando a sutura, coloca-se compressa gelada. Uma maneira prática é amarrar entre si, pelos punhos, duas luvas cheias de água e colocá-las para congelar. Posicioná-las sobre as pálpebras com os dedos das luvas voltados para as laterais, como mostra a figura 7, proporcionando resfriamento e uma suave compressão pelo peso das luvas. Proteger as pálpebras com gaze algodonada.

As pontas mais longas dos fios devem ser posicionadas acima da sobrancelha para evitar que as pontas finas e rígidas incomodem o paciente.

Elevar a cabeceira da maca e da cama onde o paciente permanecerá em repouso e manter a compressa gelada.

Oferecer dieta leve e após 40 minutos, se os sinais vitais

fisiológicos e a orientação do paciente no tempo e espaço forem checados, a alta pode ser dada.

O paciente deve manter-se em repouso e acatar as orientações oferecidas no pré-operatório.

Os pontos serão retirados aproximadamente no 5º dia.

## RESULTADOS

Nos casos descritos, a sutura foi removida após cinco dias



**FIGURA 7:** Utilização de luvas para resfriamento e leve compressão

e não foram observadas complicações no período pós-operatório. Houve edema e equimose esperados, no entanto não houve dor. Dois meses após a cirurgia, observou-se bom resultado estético, manutenção do correto posicionamento palpebral e ausência de sintomas irritativos do globo ocular (Figuras 8,9 e 10).

## DISCUSSÃO

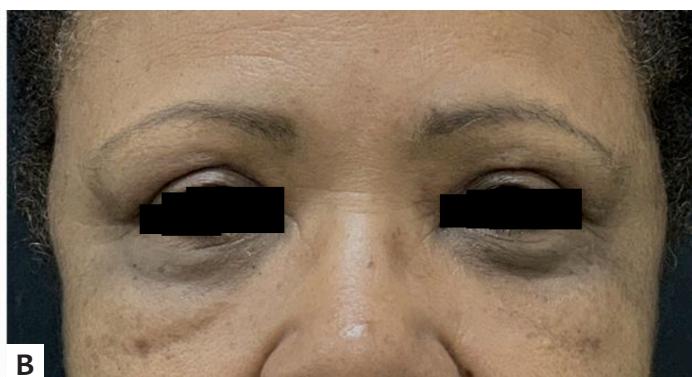
A blefaroplastia é uma cirurgia que proporciona alívio nas expressões de cansaço facial, sinais de envelhecimento e ptose do terço superior da face.

Com o envelhecimento, a pele das pálpebras tende a ficar mais flácida, assim como a musculatura de sustentação dos olhos perde o tônus muscular, tendendo a formar bolsas de gordura sob a pálpebra. Essa flacidez da musculatura, associada ao excesso de pele e herniação das bolsas de gordura, confere aparência cansada e envelhecida.

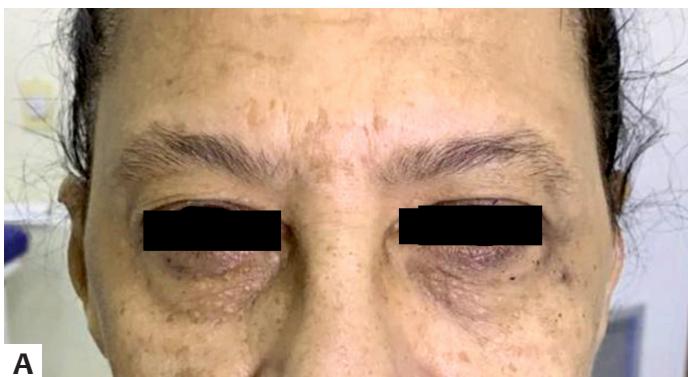
A blefaroplastia é uma técnica que traz grandes benefícios e satisfação aos pacientes por atenuar a flacidez e a ptose das pálpebras quando usada de forma isolada ou associada aos demais tratamentos disponíveis atualmente.

Pelo fato de poder ser realizada com anestesia local, sem sedação, pode ser considerada cirurgia simples, sem complicações e com baixa morbidade, desde que bem indicada e realizada da forma correta com todos os cuidados necessários.

A blefaroplastia, além de tornar o olhar mais jovem, atende a uma necessidade funcional, confere uma expressão menos cansada e melhora o campo de visão.



**FIGURA 8:** A. Paciente em pré-operatório de blefaroplastia superior. B. Paciente após blefaroplastia superior



**FIGURA 9:** A. Paciente em pré-operatório de blefaroplastia superior. B. Paciente após blefaroplastia superior



**FIGURA 10:** A. Paciente em pré-operatório de blefaroplastia superior. B. Paciente após blefaroplastia superior

## CONCLUSÕES

O cirurgião dermatológico, habituado a remover carcinomas das pálpebras e fazer sua reconstrução, já realiza, ainda que despercebidamente, blefaroplastias reconstrutivas. A cirurgia reconstrutiva de pálpebras após remoção de um câncer é certamente mais complexa do que aquela realizada por motivos estéticos com marcações e planejamento prévios.

Uma boa avaliação pré-operatória, detalhando os benefícios e limitações da cirurgia, evita contratempos e falsas expectativas. Este estudo demonstrou que a blefaroplastia é uma opção segura, eficaz, com bons resultados funcional e estético, baixas taxas de complicações e boa aceitação pelos pacientes. ●

## REFERÊNCIAS

- Rohrich RJ, Pessa JE. The fat compartments of the face: anatomy and clinical implications for cosmetic surgery. *Plast Reconstr Surg.* 2007;119(7):2219-27.
- Rohrich RJ, Arbique GM, Wong C, Brown S, Pessa JE. The anatomy of suborbicularis fat: implications for periorbital rejuvenation. *Plast Reconstr Surg.* 2009;124(3):946-51.
- Lambros V. Observations on periorbital and midface aging. *Plast Reconstr Surg.* 2007;120(5):1367-76.
- Ghavami A, Pessa JE, Janis J, Khosla R, Reece EM, Rohrich RJ. The orbicularis retaining ligament of the medial orbit: closing the circle. *Plast Reconstr Surg.* 2008;121(3):994-1001.
- Coleman WP, Thomas WH, Asken S. Cirurgia cosmética-princípios e técnicas. 2nd ed. Rio de Janeiro: Revinter; 1997.
- Moore KL, Dalley AF. Anatomia orientada para a clínica. 4th ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001.
- Pitangy I, Sbrissa RA. Atlas de cirurgia palpebral. Rio de Janeiro: Revinter; 1994.
- Palermo EC. Anatomy of the periorbital region. *Surg Cosmet Dermatol.* 2013;5(3):245-56.
- Kaminer MS, Dover JS, Arndt KA. *Atlas of Cosmetic Surgery.* Saunders. 2002;351-384.
- Palermo EC. Rejuvenescimento da região palpebral. In: Kadunc B, Palermo E, Addor F, Metsavaht L, Rabello L, Mattos R, et al. *Tratado de cirurgia dermatológica, cosmiatria e laser da Sociedade Brasileira de Dermatologia.* Rio de Janeiro: Elsevier; 2012. p. 455-87.
- Robinson JK, Hanke CW. *Cirurgia da pele: procedimentos em dermatologia.* 3rd ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2016.
- Salasche SJ, Bernstein G, Senkarik M. *Surgical anatomy of the skin.* Estados Unidos: Appleton & Lange; 1988.
- Gadelha AR, Costa IM. *Cirurgia dermatológica em consultório.* 2nd ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2009.
- Codner MA, McCord CJ. *Cirurgia palpebral e periorbitária.* 2nd ed. Rio de Janeiro: Dilivros; 2016.
- Oestreicher J, Mehta S. Complications of Blepharoplasty: Prevention and Management. *Plast Surg Int.* 2012;2012:252368.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Érico Pampado Di Santis** |  ORCID 0000-0001-5782-9205

Concepção, planejamento, análise dos dados, redação do artigo ou sua revisão intelectual crítica e responsabilidade pela aprovação final para publicação.

**Patrícia Holderbaum** |  ORCID 0000-0003-0116-2602

Concepção, planejamento, análise dos dados, redação do artigo e responsabilidade pela aprovação final para publicação.

**Natália Machado Mildner** |  ORCID 0000-0001-9220-8092

Análise de dados, redação e responsabilidade pela aprovação final para publicação.

**Larissa Ethel Soriano Freire** |  ORCID 0000-0003-2915-3660

Análise de dados, redação e responsabilidade pela aprovação final para publicação

**Denise Steiner** |  ORCID 0000-0001-6450-9234

Análise de dados, redação e responsabilidade pela aprovação final para publicação



# Comparação clínica entre peróxido de benzoíla tópico 2,5% e diclofenaco gel 1% versus peróxido de benzoíla 2,5% e placebo no tratamento da acne vulgar facial leve à moderada

*Clinical comparison between topical benzoyl peroxide 2.5% and diclofenac gel 1% versus benzoyl peroxide 2.5% and placebo in the treatment of mild to moderate facial acne vulgaris*

DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201211439>

## RESUMO

**Introdução:** A inflamação pode desempenhar um papel crítico no desenvolvimento da acne facial. Mediadores pró-inflamatórios, tais como prostaglandinas e leucotrieno, têm sido implicados no início da acne.

**Objetivo:** Este estudo teve como objetivo avaliar a eficácia clínica e a segurança do diclofenaco gel 1% comparado ao gel com placebo no tratamento de pacientes com acne leve à moderada, durante 12 semanas.

**Métodos:** Um estudo comparativo de 12 semanas, randomizado, duplo-cego, individual e split-face foi realizado em 24 voluntários. Foram incluídos pacientes com acne vulgar leve a moderada, com idade entre 18 e 30 anos. Os pacientes receberam peróxido de benzoíla 2,5% combinado com diclofenaco gel 1% ou peróxido de benzoíla 2,5% com gel de placebo, aplicados regularmente em cada lado da face.

**Resultados:** 24 participantes com idade média (DP) de 25,92 anos foram incluídos no estudo. Foi observada uma diminuição estatisticamente significativa na média de comedões no grupo em uso de diclofenaco gel 1%, através da contagem de lesões de acne na semana 12 ( $P<0,05$ ), superior ao gel de placebo. Além disso, a hiperpigmentação pós-inflamatória também apresentou diminuição estatisticamente significativa superior ao grupo placebo na semana 4.

**Conclusões:** O tratamento tópico com diclofenaco gel 1% mostrou boa eficácia clínica e segurança na diminuição dos comedões faciais na semana 12 e na pós-hiperpigmentação inflamatória após 4 semanas.

**Palavras-chave:** Acne vulgar; Diclofenaco; Inflamação; Hiperpigmentação

## ABSTRACT

**Introduction:** The inflammation may play a critical role in the development of facial acne. Pro-inflammatory mediators, such as prostaglandins and leukotriene, have been implicated in the initiation of acne.

**Objective:** This study aimed to evaluate the clinical efficacy and safety of 1% diclofenac gel compare with a placebo gel in the treatment of mild to moderate acne patients in 12 weeks.

**Methods:** A 12 weeks, randomizing, double-blind, individual and split-face comparative trial was conducted in 24 volunteers. Patients with mild to moderate acne vulgaris, aged 18 to 30 years were enrolled. They received 2.5% benzoyl peroxide with 1% diclofenac gel and 2.5% benzoyl peroxide with placebo gel apply regularly at each side of the face.

**Results:** 24 participants with mean (SD) age of 25.92 years were enrolled in the study. Statistically significant decrease in mean of comedone lesions was observed in 1% diclofenac gel group by acne lesion count at week 12 ( $P < 0.05$ ) superior than placebo gel. Moreover, post inflammatory hyperpigmentation also had statistically significant decrease superior to placebo group at week 4.

**Conclusions:** The 1% diclofenac gel topical treatment has shown good clinical efficacy and safety in decreasing facial comedones at week 12 and post-inflammatory hyperpigmentation in 4 weeks.

**Keywords:** Acne vulgaris; Diclofenac; Inflammation; Hyperpigmentation

## Artigo Original

### Autores:

Suthida Tantipunpipat<sup>1</sup>  
Sinee Weschawalit<sup>2</sup>  
Panlop Chakkavittumrong<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Divisão de Dermatologia, Colégio Internacional de Medicina Chulabhorn, Thammasat University, Pathum Thani, Tailândia

<sup>2</sup> Colégio Internacional de Medicina Chulabhorn, Thammasat University, Pathum Thani, Tailândia

### Correspondência:

Suthida Tantipunpipat  
Ratchatewi, 1674 - 575.  
CEP 10400 Thailand  
st.07160@gmail.com  
panlop078@yahoo.com

**Data de recebimento:** 31/10/2019

**Data de aprovação:** 10/03/2020

Trabalho realizado na Divisão de Dermatologia, Colégio Internacional de Medicina Chulabhorn, Thammasat University, Pathum Thani, Tailândia.

**Suporte Financeiro:** Nenhum.

**Conflito de interesse:** Nenhum.



## INTRODUÇÃO

A acne vulgar é um distúrbio cutâneo crônico comum da unidade pilossebácea que geralmente acomete os adolescentes.<sup>1</sup> Possui vários fatores principais, incluindo a inflamação, que vem se destacando recentemente devido ao uso excessivo de antibióticos e o consequente aumento das bactérias resistentes.<sup>2</sup> O curso da acne pode ser autolimitado, mas é uma condição de angústia entre jovens adultos sensíveis à aparência, podendo também levar a cicatrizes permanentes.<sup>3,4</sup>

A sinalização inflamatória na unidade pilossebácea é um componente do início das lesões de acne. Acredita-se que a inflamação pode preceder formações de microcomedões, que surgem da oclusão dos queratinócitos, e acionar os tampões foliculares. O estudo de pacientes propensos à acne e lesões precoces de acne mostra aumento nas células dérmicas perifoliculares e papilares CD3+, CD4+, células T e citocina pró-inflamatória na pele não envolvida.<sup>5</sup> *P. acnes* induz inflamação ao estimular, via os receptores toll-like (TLRs), a regulação positiva de TLR2 e TLR4. O TLR2 nos macrófagos induz a liberação de múltiplas citocinas e quimiocinas pró-inflamatórias: interleucina 8 (IL-8), fator de necrose tumoral alfa (TNF $\alpha$ ), interleucina 1 alfa (IL-1 $\alpha$ ), interleucina 12 (IL-12) e interleucina 1 beta (IL-1 $\beta$ ).<sup>6,7</sup> Em seguida, o patógeno é atacado por células PMNs ou NKs e/ou peptídeos antimicrobianos (AMPs).<sup>8</sup>

Ainda, a inflamação é induzida pela via metabólica da cíclodoxygenase (COX) e pela via da lipoxigenase (LOX).<sup>9</sup> O principal mediador da inflamação na via COX são as prostaglandinas; elas agravam significativamente a inflamação e também estimulam a proliferação sebácea e a produção de sebo por vias mediadas pelo PPAR.<sup>10,11</sup> O LTB4, via LOX, ativa a atração local de neutrófilos e monócitos.<sup>11</sup> Além disso, o LTB4 estimula a síntese de DNA e a proliferação de queratinócitos, que são as propriedades antipiréticas precoces e mostram ação dupla nos inibidores de COX e LOX.<sup>12</sup> Desta forma, a inibição da via LOX e COX pode ser outra maneira de tratar o distúrbio da acne.<sup>13,14</sup>

As lesões de acne são propensas a se resolver com sequelas. A produção e liberação de vários mediadores derivados de queratinócitos, incluindo prostaglandinas, leucotrienos e muitas citocinas que afetam a proliferação de melanócitos e a produção de melanina, são promovidas pela inflamação da epiderme.<sup>15</sup> Embora a hiperpigmentação pós-inflamatória geralmente se resolva espontaneamente, ela pode durar de meses a anos.<sup>16</sup> Como a hiperpigmentação é uma consequência da inflamação, é importante controlar efetivamente a inflamação para prevenir e reduzir a gravidade da hiperpigmentação pós-inflamatória.<sup>16</sup>

Este estudo objetivou avaliar a eficácia clínica e a segurança da redução da acne vulgar facial, da hiperpigmentação pós-inflamatória e da qualidade de vida com acne em homens e mulheres com idade entre 18 e 30 anos, utilizando o efeito anti-inflamatório do diclofenaco gel 1%. A redução da contagem de lesões da acne e a gravidade da acne foi o objetivo primário.

## MÉTODOS

### A. Desenho do estudo

Este estudo foi desenhado como unicêntrico, compara-

tivo, randomizado, duplo-cego, individual, split-face. O estudo foi realizado no ambulatório de dermatologia do Benchakitti Park Hospital entre outubro de 2018 e abril de 2019. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética Humana da Universidade Thammasat.

### B. Participantes do estudo

Dezesete mulheres e sete homens com idade média de 25,92 anos foram inscritos (N=25). Os indivíduos elegíveis tinham pele tipo II-V pela escala Fitzpatrick, com acne vulgar facial leve à moderada. A acne vulgar foi avaliada pela contagem de lesões de acne e pelo índice global de gravidade da acne. Solicitou-se aos sujeitos que evitassem qualquer outro hidratante ou produto cosmético que tivesse efeito de redução da acne durante o estudo.<sup>13</sup> É comprovado que o diclofenaco, um anti-inflamatório não esteroidal (AINE), possui propriedades anti-inflamatórias, analgésicas e antipiréticas. Os critérios de exclusão foram indivíduos com doença sistêmica grave, alergia conhecida a AINEs, história de hirsutismo, doença do ovário policístico ou irregularidades menstruais significativas, gravidez e aleitamento. Os indivíduos que utilizavam antibióticos sistêmicos, anticoncepcionais orais e retinoides sistêmicos também foram excluídos. Um paciente não concluiu o estudo devido a um problema pessoal que o impedia de comparecer ao seguimento (N=1).

### C. Métodos

Neste estudo, o tratamento foi atribuído a cada paciente aleatoriamente de acordo com o grupo de intervenção. O grupo intervenção recebeu diclofenaco gel 1% para aplicar em um lado do rosto duas vezes por dia com peróxido de benzoila 2,5% aplicado em ambos os lados do rosto diariamente antes de dormir. Também foi prescrita a aplicação de filtros solares anti-UVA e UVB de amplo espectro todos os dias. Outras aplicações tópicas ou produtos cosméticos que afetariam o resultado foram proibidos ao longo do estudo.

### D. Avaliações

O desfecho primário da eficácia clínica foi a alteração na acne vulgar facial da linha de base até a semana 12 pela contagem de lesões da acne e pelo escore global de gravidade da acne. O desfecho secundário foi a redução da hiperpigmentação pós-inflamatória pela imagem Antera 3D® (Miravex Ltda, Dublin 2, Ireland). A área de foco da imagem Antera 3D® (Miravex Ltda, Dublin 2, Ireland). foi obtida no mesmo ponto, usando a linha de interseção entre a linha imaginária do canto do olho até a base alar. Além disso, a fotografia foi tomada no dia inicial do estudo e em todas as visitas usando uma câmera digital (CANON 60D) na mesma configuração, iluminação e posicionamento fixo do paciente. Ainda, os sujeitos foram solicitados a responder ao índice de qualidade de vida em dermatologia e ao índice de incapacidade para acne de Cardiff para avaliar o impacto mental do distúrbio da acne. Foram feitas análises estatísticas. Os dados demográficos foram analisados usando estatística descritiva padrão. A mudança da linha de base na acne vulgar facial,

na hiperpigmentação pós-inflamatória e no índice de qualidade de vida foi apresentada como média (intervalo de confiança de 95%). O valor p corresponde ao teste t pareado com  $<0,05$  sendo considerado estatisticamente significativo.

### Análise estatística

Os dados demográficos foram analisados utilizando estatística descritiva padrão. A mudança da linha de base na acne vulgar facial, hiperpigmentação pós-inflamatória e índice de qualidade de vida foi apresentada como média (intervalo de confiança de 95%). O valor de p corresponde ao teste t pareado com  $<0,05$  sendo considerado estatisticamente significativo.

### RESULTADOS

O estudo incluiu 24 participantes com acne vulgar facial leve à moderada. Os dados demográficos da linha de base estão apresentados na tabela 1.

Inicialmente, o número médio de lesões não foi significativamente diferente entre os grupos de tratamento. Ambos os grupos apresentaram gravidade da acne e a contagem de lesões não significativamente diferentes. Entre os pacientes tratados com peróxido de benzoila 2,5% + 1% diclofenaco gel 1% a contagem média de lesões basais de comedões (SD) foi de 15,13, diminuindo para 4,25 após 12 semanas, enquanto a contagem média de lesões basais de comedões de 14,5 para pacientes tratados com placebo diminuiu para 6,13. O número de comedões

reduziu significativamente em ambos os grupos nas semanas 2, 4, 8 e 12. Não houve diferença na eficácia do tratamento entre o grupo de intervenção e o grupo placebo, exceto na semana 12 em que o grupo de intervenção demonstrou-se significativamente superior ao grupo placebo ( $P<0,001$ ). (Figura 1)

Em segundo lugar, o número médio de lesões de pápulas e pústulas basais (DP) foi de 3,33, diminuindo para 1,71 após 12 semanas, enquanto o número médio de lesões de pápulas e pústulas basais no grupo placebo diminui de 3,13 para 1,96. A redução da pápula e pústula apresentou melhora constante em ambos os grupos. O grupo de intervenção reduziu significativamente o número de pápulas e pústulas na semana 12, mas não demonstrou significância superior entre o grupo de intervenção e o placebo.

Por fim, a contagem média de lesões císticas e nodulares basais da acne (DP) foi de 0,5, diminuindo para 0,38 após 12 semanas, enquanto a contagem média de lesões císticas e nodulares basais da acne passou de 0,75 em pacientes tratados com placebo para 0,63. A redução da acne cística e nodular apresentou melhora constante nos dois grupos. O grupo placebo reduziu significativamente o número de acne cística e nodular nas semanas 2, 4 e 8, mas não demonstrou significância superior entre o grupo intervenção e o grupo placebo.

### Redução de melanina pela imagem do Antera 3D®

As avaliações do Antera 3D para melanina demonstraram melhora da hiperpigmentação após 12 semanas nos grupos intervenção e placebo. Entre os pacientes tratados com peróxido de benzoila 2,5% + diclofenaco gel 1%, a média (DP) no escore de hiperpigmentação basal no grupo de intervenção foi de 0,4, reduzindo para 0,36 após 12 semanas, enquanto no grupo placebo foi de 0,42, caindo para 0,38. Não houve diferenças na linha de base dos dois grupos. Na semana 4, o grupo peróxido de benzoila 2,5% + diclofenaco gel 1% apresentou uma redução superior significativa no escore de hiperpigmentação em relação ao grupo peróxido de benzoila 2,5% + gel de placebo. No final do estudo, o escore de hiperpigmentação não demonstrou diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos. (Figura 2).

### Avaliação de eventos adversos

Os eventos adversos foram pontuados pelo paciente e pelo médico usando o questionário de eventos adversos. As

TABELA 1: DADOS DEMOGRÁFICOS BÁSICOS

	Total (N=24)
<b>Idade (anos)</b>	
Média (DP)	25,92
Intervalos	18-30
<b>Sexo, N(%)</b>	
Homens	7 (29,2%)
Mulheres	17 (70,8%)
<b>Escore global de gravidade da acne</b>	N(%)
Leve	19 (79,2%)
Moderado	5 (20,8%)

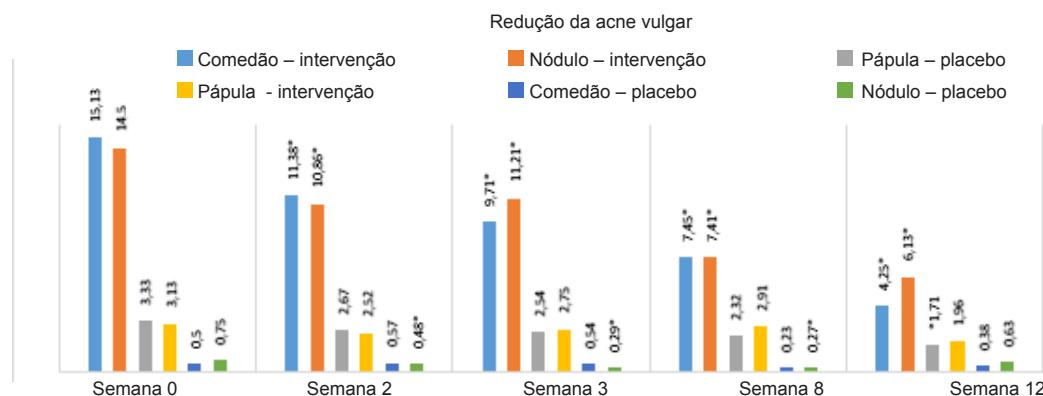


FIGURA 1:  
Alteração média da linha de base para a semana 12 da contagem de lesões de acne

\*  $p < 0,05$  é derivada do teste t pareado

avaliações do médico e do paciente sobre a gravidade de descamação, eritema, queimação, picada e coceira foram bastante semelhantes. Os eventos adversos permaneceram baixos nos dois grupos e os escores de gravidade variaram de 0 a 1 para 80-90% dos pacientes no final do estudo. Os eventos adversos mais comuns foram eritema leve e descamação. Esses eventos adversos leves não levaram à descontinuação do tratamento.

### Escore de melhora

O escore de melhora foi registrado por pacientes e médico. Para a perspectiva do paciente no lado da intervenção, a linha de base média (DP) da melhora da acne é de 1 a 25%. Após 12 semanas de tratamento, a média (DP) da melhora da acne é de 26% a 50%. Para o lado do placebo, a linha de base média (DP) da melhora da acne é de 1% a 25% e uma melhora de 1% a 25% na semana 12. Tanto o grupo de intervenção quanto o grupo do placebo apresentaram melhora significativa da acne na semana 12, mas não demonstraram significância superior entre o grupo intervenção e o grupo placebo.

Para a perspectiva do médico no lado da intervenção, a linha de base média (DP) da melhora da acne não é uma melhoria. Após 12 semanas de tratamento, a média (DP) de melhora da acne é de 1% a 25%. No lado do placebo, a linha de base média (DP) da melhora da acne também não é uma melhoria. Após 12 semanas de tratamento, a média (DP) de melhora da acne é de 1% a 25%. Tanto o grupo de intervenção como o grupo placebo apresentaram melhora significativa da acne nas semanas 8 e 12, mas não demonstraram significância superior entre o grupo de intervenção e o grupo de placebo. Ainda, a satisfação geral em relação ao tratamento dos pacientes foi de 7,63 em 10 na semana 12.

Índice Cardiff de Incapacidade da Acne (Cardiff Acne Disability Index – CADI) e Índice de Qualidade de Vida em Dermatologia (Dermatology Life Quality Index – DLQI)

Para comprometimento da qualidade de vida induzido pela acne medido pelo escore CADI, um escore 1-5 indica um comprometimento leve; 6-10, comprometimento moderado, enquanto uma pontuação 11-15 indica um comprometimento grave. Na semana 0, houve prejuízo leve (CADI = 1-5) por se sentir agressivo, frustrado ou envergonhado pela acne. Houve redução significativa no impacto do constrangimento, interferência na vida social e no relacionamento, preocupação com a

aparência e incômodo com a acne. Houve leve comprometimento do uso de roupas de banho e da aparência. A gravidade da acne dos pacientes foi considerada de comprometimento leve (CADI = 1-5). (Tabela 2)

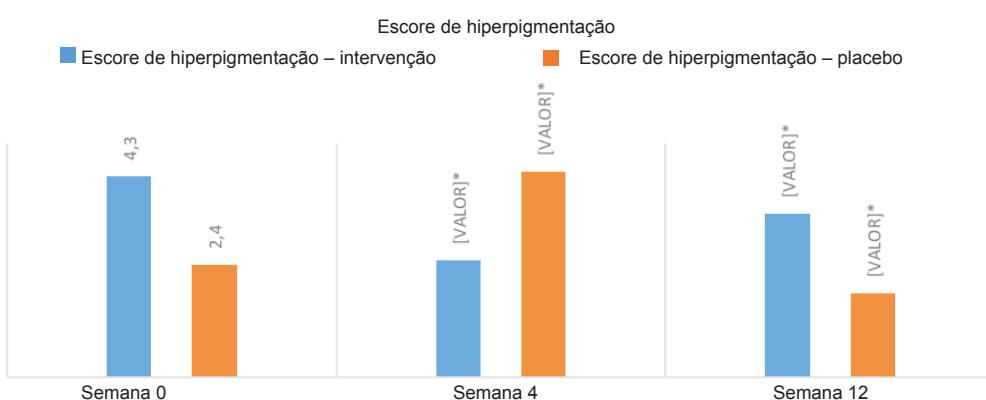
### DISCUSSÃO

A acne vulgar é um dos distúrbios cutâneos mais comuns, comumente localizado na face, na região anterior do tórax, e nas costas. É predominante entre os adolescentes entre 15-18 anos.<sup>17</sup> O objetivo do tratamento é encontrar sua causa, reduzir sua gravidade, prevenir a formação de novas lesões, e diminuir o sofrimento psicológico e as cicatrizes.<sup>18</sup> Alguns pacientes com acne acreditam que é um distúrbio estressante que pode levar à depressão e à falta de autoestima.<sup>3</sup> No estudo DLQI de 110 pacientes com acne na Tailândia, a média do escore total do DLQI foi de 8,95 (variação de 0-24). O estudo apontou que o fator que mais incomoda da acne é o constrangimento. Nossso estudo mostrou apenas comprometimento leve das lesões. Da mesma forma, o fator que mais incomodou foi o constrangimento ou a autoconsciência. Ainda, nosso estudo também avaliou o CADI.

**TABELA 2: ALTERAÇÃO MÉDIA DA LINHA DE BASE NO CADI ANTES E APÓS O ESTUDO**

	Antes do estudo	Depois do estudo	Valor de p
Sente-se agressivo, frustrado ou envergonhado devido sua acne	242±1,18	1,88±0,95	0,038*
A acne interferiu com sua vida social e relacionamentos com o sexo oposto	2,46±0,98	2,08±0,88	0,033*
Evitou usar roupa de banhos ou roupas que poderia expor áreas do corpo com acne	1,63±0,92	1,33±0,56	0,052*
Sentiu-se preocupado com a aparência devido à acne	2,71±1	2±0,83	<0,001*
Incômodo com a acne	2,42±0,97	2±0,78	0,013*

\* p <0,05 é derivada do teste t pareado



**FIGURA 2:**  
Mudança média da linha de base à semana 12 da contagem de lesões de acne

\* p <0,05 é derivada do teste t pareado

Os pacientes relataram comprometimento leve da acne. Após o tratamento, os pacientes relatam diminuição da ansiedade, menor efeito em sua vida diária, redução da interferência na vida social e diminuição significativa da preocupação com a aparência.

A inflamação tem sido reconhecida como um dos principais fatores desencadeados pela acne. O estudo de pacientes com tendência à acne e lesões precoces de acne mostrou aumento nas células T CD3+ e CD4+ na derme perifolicular e papilar, na citocina pró-inflamatória IL-1 e em muitos sinais pró-inflamatórios na pele não envolvida.<sup>5</sup> Na resposta imune inata, quando o patógeno *P.acnes* penetra pela epiderme, este é rapidamente reconhecido pelos TLRs e então atacado pelas células (PMNs ou NKs) e/ou substâncias secretadas como peptídeos antimicrobianos (AMPs).<sup>9</sup> TLR-2 e TLR-4 são responsáveis pela patogênese da acne.<sup>6</sup> O AMP aumentado induz as quimiocinas e citocinas pró-inflamatórias e também estimula a produção de queratinócitos.<sup>5</sup> *P.acnes* melhora a lipogênese sebácea, que oxida e induz a produção de mediadores inflamatórios em queratinócitos cultivados.<sup>5</sup> Outros subprodutos lipídicos pró-inflamatórios, AA, são metabolizados em prostaglandinas (PG) e leucotrienos (LT).<sup>8</sup> O LTB4 atrai neutrófilos e monócitos locais.<sup>11</sup> A PGE2 estimula a formação de histamina e bradicinina.<sup>19</sup> Isso sugeriu que as vias COX e LOX induziam inflamação na acne, o que abriu novas oportunidades para o tratamento da acne. (Figura 3)

O diclofenaco, AINEs, é um medicamento anti-inflamatório que parece ter um efeito tanto na via da lipoxigenase quanto na via da ciclooxygenase.<sup>20</sup> Estudo anterior demonstrou que camundongos sem receptor LTB4 apresentavam menor inflamação.<sup>20</sup> O estudo do banoxaprofeno mostrou melhora do distúrbio da acne.<sup>21</sup> Um estudo comparando cloridrato de tetraciclina em cápsulas com ibuprofeno em comprimidos (2.400mg/dia) por dois meses demonstrou resultado eficaz. Outro estudo combinando minociclina em cápsulas (150mg/dia) e ibuprofeno em comprimidos (1.200mg/dia) também demonstrou ótimos resultados.<sup>22</sup> Rofecoxibe 50mg para profilaxia diária da acne pré-menstrual. Um estudo apontou que 101 pacientes apresentaram diminuição significativa da acne inflamatória utilizando zileuton.<sup>23</sup> Este estudo esclareceu que diclofenaco gel 1%, inibidor da via COX e LOX, pode ajudar a diminuir uma pequena inflamação, com melhora de comedões estatisticamente

superior ao grupo placebo. No entanto, pápulas/pústulas e acne cística/nodular apresentaram resultados promissores, mas ainda não estatisticamente superiores ao grupo placebo. Além disso, os resultados também demonstraram um número decrescente de acne nos grupos intervenção e placebo. Isso pode ser devido ao BPO 2,5%, que é o tratamento padrão da acne. Uma maior diferença na contagem de lesões de acne pode ocorrer se o estudo possui um grupo maior de pacientes.

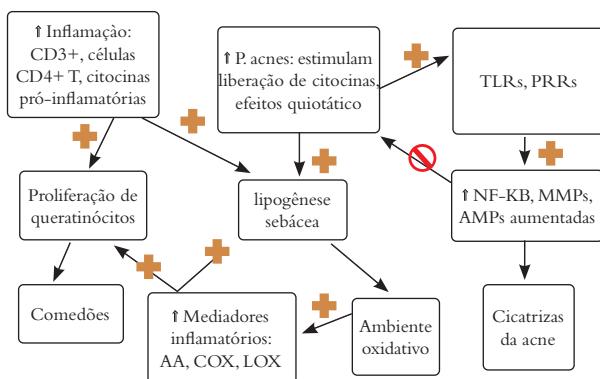
Os eventos adversos mais comuns neste estudo foram descamação e eritema leves. Tanto o grupo intervenção quanto o placebo não foram estatisticamente diferentes. Esses eventos adversos foram causados tanto pelo BPO quanto pelo diclofenaco gel 1%. A incidência de eventos adversos foi de 84% no grupo BPO 2,5% com 450 voluntários japoneses em 52 semanas.<sup>24</sup> O tratamento com diclofenaco foi bem tolerado, com os pacientes reportando tolerabilidade “razoável” a “excelente”. Alguns pacientes experimentaram reações locais geralmente leves, como secura da pele, eritema e prurido.<sup>25</sup> Quanto maior a concentração de diclofenaco, maior o evento adverso.<sup>26</sup> Em conclusão, o diclofenaco gel 1% para o tratamento de acne leve à moderada é seguro com baixo índice de eventos adversos.

O estudo anterior demonstrou que o fator inflamatório influencia a proliferação de melanócitos.<sup>27</sup> Além disso, PGE2 e PGD2 são responsáveis pela ativação e/ou proliferação de células de pigmento epidérmico.<sup>28</sup> O knock-down da COX-2 nos melanócitos resultou em diminuição da expressão de tirosinase, proteína relacionada à tirosinase 1 (TRP-1) e fator de transcrição associado à melanogênese (MITF), bem como atividade enzimática da tirosinase reduzida.<sup>29</sup> Este estudo mostrou uma melhora significativa do escore de hiperpigmentação do grupo de intervenção superior ao grupo placebo na semana 4. No entanto, ao final do estudo, o escore de hiperpigmentação não apresentou diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos. Isso pode sugerir que o diclofenaco gel 1% ajuda a reduzir a melanina mais rapidamente do que o placebo.

Além disso, apesar do fator de inflamação, existem vários fatores que têm impacto no distúrbio da acne.<sup>2</sup> Para atingir o objetivo do tratamento da acne vulgar facial, são necessárias várias modalidades de terapia. Sugere-se que o diclofenaco gel 1% seja um dos tratamentos alternativos da acne vulgar facial leve à moderada. Uma melhor compreensão do processo de inflamação ajudaria a criar uma nova possibilidade de tratamento da acne no futuro.

## CONCLUSÃO

Este estudo randomizado, split-face e duplo-cego demonstrou que peróxido de benzoila 2,5% combinado com diclofenaco gel 1% é uma opção de tratamento eficaz e segura para pacientes com comedões. Houve uma diminuição estatisticamente significativa nas lesões de comedões, e a medicação causou pouca ou nenhuma irritação. Este estudo também sugeriu que peróxido de benzoila 2,5% combinado com diclofenaco gel 1% ajuda a reduzir a hiperpigmentação pós-inflamatória após 4 semanas. Embora o estudo de pápulas/ pústulas e nódulos/ acne cística não tenha sido estatisticamente significativo. No entan-



**FIGURA 3:** Inflamação e acne vulgar

to, o resultado demonstrou pouca melhora em todas as lesões. Os dados favoreceram consistentemente o peróxido de benzoíla 2,5% combinado com diclofenaco gel 1% em relação ao placebo para tratar a acne vulgar e a hiperpigmentação pós-inflamatória.

Este estudo é o primeiro, em meu conhecimento, a demonstrar a eficácia clínica e a segurança dos desfechos primários e secundários da mudança da linha de base da acne vulgar e da hiperpigmentação pós-inflamatória em mulheres e homens entre 18 e 30 anos com acne vulgar facial leve à moderada pela avaliação da contagem de lesões de acne, GAGs e imagem Antera 3D®. Este pode ser um estudo valioso que ajudará as pesquisas sobre inflamação e acne vulgar no futuro. No entanto, apresenta algumas limitações, por ser apenas um pequeno estudo com li-

mitado tamanho amostral. O acompanhamento a longo prazo e um maior número de pacientes são sugeridos para confirmar a eficácia e a segurança.

### Agradecimentos

Gostaria de agradecer ao professor assistente Panlop Chakkavittumrong M.D da faculdade de medicina da Universidade Thammasat. Ele sempre deu bons conselhos e ajudou a resolver o problema que encontrei. Também gostaria de agradecer ao professor que me ajudou no projeto de pesquisa: Prof. Associado Neti Waranuch, Ph.D., Prof. Associado Pichit Suvanprakorn, M.D. e Sinee Weschawalit, M.D. Também gostaria de agradecer a todos os voluntários desta pesquisa. Sou grato por seu valioso compromisso com esta tese. ●

## REFERÊNCIAS

1. Lynn DD, Umari T, Dunnick CA, Dellavalle RP. The epidemiology of acne vulgaris in late adolescence. *Adolesc Health Med Ther.* 2016;7:13-25.
2. Walsh TR, Efthimiou J, Dréno B. Systematic review of antibiotic resistance in acne: an increasing topical and oral threat. *Lancet Infect Dis.* 2016(3):e23-33.
3. Ritvo E, Del Rosso JQ, Stillman MA, La Riche C. Psychosocial judgments and perceptions of adolescents with acne vulgaris: A blinded, controlled comparison of adult and peer evaluations. *Biopsychosoc Med.* 2011;5(1):11.
4. Feldman S, Careccia RE, Barham KL, Hancox J. Diagnosis and Treatment of Acne. *Am Fam Physician.* 2004;69(9):2123-30.
5. Rico J. The Role of inflammation in acne vulgaris. *Practical Dermatology.* 2013;22-33.
6. Jugeau S, Tenaud I, Knol AC, Jarrousse V, Quereux G, Khammari A, et al. Induction of toll-like receptors by Propionibacterium acnes. *Br J Dermatol.* 2005;153(6):1105-13.
7. Tanghetti EA. The Role of Inflammation in the Pathology of Acne. *J Clin Aesthet Dermatol.* 2013;6(9):27-35.
8. Gollnick HP. From new findings in acne pathogenesis to new approaches in treatment. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2015;29(Suppl 5):1-7.
9. Dreno B, Gollnick HP, Kang S, Thiboutot D, Bettoli V, Torres V, et al. Understanding innate immunity and inflammation in acne: implications for management. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2015;29(Suppl 4):3-11.
10. Zouboulis CC, Jourdan E, Picardo M. Acne is an inflammatory disease and alterations of sebum composition initiate acne lesions. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2014;28(5):527-32.
11. Tsai HH, Lee WR, Wang PH, Cheng KT, Chen YC, Shen SC. Propionibacterium acnes- induced iNOS and COX- 2 protein expression via ROS-dependent NF- kappaB and AP- 1 activation in macrophages. *J Dermatol Sci.* 2013;69(2):122-31.
12. Alestas T, Ganceviciene R, Fimmel S, Müller-Decker K, Zouboulis CC. Enzymes involved in the biosynthesis of leukotriene B4 and prostaglandin E2 are active in sebaceous glands. *J Mol Med (Berl).* 2006;84(1):75-87.
13. Friedman ES, LaNatra N, Stiller MJ. NSAIDs in Dermatologic Therapy: Review and Preview. *J Cutan Med Surg.* 2002;6(5):449-59.
14. Aslan I, Özcan F, Karaarslan T, Kirac E, Aslan M. Decreased eicosapentaenoic acid levels in acne vulgaris reveals the presence of a proinflammatory state. *Prostaglandins Other Lipid Mediat.* 2017;128-129:1-7.
15. Morelli JG, Norris DA. Influence of Inflammatory Mediators and Cytokines on Human Melanocyte Function. *J Invest Dermatol.* 1993;100(2 Suppl):191S-195S.
16. Silpa-Archa N, Kohli I, Chaowattanapanit S, Lim HW, Hamzavi I. Postinflammatory hyperpigmentation: A comprehensive overview: Epidemiology, pathogenesis, clinical presentation, and noninvasive assessment technique. *J Am Acad Dermatol.* 2017;77(4):591-605.

17. Zouboulis CC, Piquero-Martin J. Update and future of systemic acne treatment. *Dermatology*. 2003;206(1):37-53.
18. Krakowski AC, Stendardo S, Eichenfield LF. Practical considerations in acne treatment and the clinical impact of topical combination therapy. *Pediatr Dermatol*. 2008;25(Suppl 1):1-14.
19. Tehrani R, Dharmalingam M. Management of premenstrual acne with Cox- 2 inhibitors: A placebo controlled study. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. 2004;70(6):345-8.
20. Fiorucci S, Meli R, Bucci M, Cirino G. Dual inhibitors of cyclooxygenase and 5-lipoxygenase. A new avenue in anti- inflammatory therapy? *Biochem Pharmacol*. 2001;62(11):433-8.
21. Allen B. Benoxaprofen and the skin. *Br J Dermatol*. 1983;109:361-4.
22. Kaminsky A. Less common methods to treat acne. *Dermatology*. 2003;206(1):68-73.
23. Zoubolis CC. Zileuton, a new efficient and safe systemic anti-acne drug. *Dermatoendocrinology*. 2009;1(3):188-92.
24. Kawashima M, Nagare T, Katsuramaki T. Open-label, randomized, multicenter, phase III study to evaluate the safety and efficacy of benzoyl peroxide gel in long-term use in patients with acne vulgaris: A secondary publication. *J Dermatol*. 2017;44(6):635-643.
26. Taylor RS, Fotopoulos G, Maibach H. Safety profile of topical diclofenac: a meta- analysis of blinded, randomized, controlled trials in musculoskeletal conditions. *Curr Med Res Opin*. 2011;27(3):605-22.
27. Akarsu S, Aktan S, Atahan A, Koç P, Özkan S. Comparison of topical 3% diclofenac sodium gel and 5% imiquimod cream for the treatment of actinic keratoses. *Clin Exp Dermatol*. 2011;36(5):479-84.
28. Lévesque M, Feng Y, Jones RA, Martin P. Inflammation drives wound hyperpigmentation in zebrafish by recruiting pigment cells to sites of tissue damage. *Dis Model Mech*. 2013;6(2):508-15.
29. Nordlund JJ, Collins CE, Rheins LA. Prostaglandin E2 and D2 but Not MSH Stimulate the Proliferation of Pigment Cells in the Pinnal Epidermis of the DBA/ 2 Mouse. *J Invest Dermatol*. 1986;86(4):433-7.
30. Kim JY, Shin JY, Kim MR, Hann SK, Oh SH. siRNA-mediated knock-down of COX- 2 in melanocytes suppresses melanogenesis. *Exp Dermatol*. 2012;21(6):420-5.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Suthida Tantipunpipat** |  ORCID 0000-0002-0130-7691

Coleta, análise e interpretação de dados; participação ativa na orientação de pesquisa; revisão crítica do manuscrito; preparação e redação do manuscrito; análise estatística.

**Sinee Weschawalit** |  ORCID 0000-0003-1838-8464

Revisão crítica do manuscrito.

**Panlop Chakkavittumrong** |  ORCID 0000-0003-4158-4789

Revisão crítica da literatura; coleta, análise e interpretação de dados; participação ativa na orientação de pesquisa; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica dos casos estudados; preparação e redação do manuscrito; análise estatística; concepção e planejamento do estudo.

## Artigo Original

### Autores:

Gisele Viana de Oliveira<sup>1</sup>  
 Lara Rodrigues de Morais Gambogi Alvarenga<sup>2</sup>  
 Petra Maria de Oliveira Duarte Stuhr<sup>3</sup>  
 Thiago A. Cantaruti<sup>4</sup>  
 Álida Rosária Silva Ferreira<sup>5</sup>  
 Gregory Thomas Kitten<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Ambulatório de Tratamento de Queloides e Cicatrizes Hipertróficas, Hospital Mário Penna; GREMCIQ- Grupo de Estudos Multicêntricos sobre Cicatrizes Hipertróficas e Queloides - Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>2</sup> Hospital Mater Dei - Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>3</sup> Clínica privada - Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>4</sup> Departamento de Morfologia, Instituto de Ciências Biológicas (ICB, UFMG), - Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>5</sup> Bioestatística autônoma - Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>6</sup> Biologia Celular, Programa de Pós-Graduação, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - Belo Horizonte (MG), Brasil.

### Correspondência:

Gisele Viana de Oliveira  
 Rua Erê, 23/406- Belo Horizonte, MG /  
 CEP 30.411-052 -Brasil  
 medderma@gmail.com  
 giseleviana@mariopenna.org.br

Data de recebimento: 20/02/2020

Data de aprovação: 08/03/2020

Trabalho realizado no Ambulatório de tratamento de Queloides e Cicatrizes hipertróficas, Hospital das Clínicas, UFMG, Belo Horizonte. O ambulatório funciona atualmente no Hospital Mario Penna, Belo Horizonte, MG.

Supor te Financeiro: Nenhum.

Conflito de interesse: Nenhum.



# O tratamento das cicatrizes de esternotomia mediana com injeções de triancinolona, placas de silicone e terapia combinada: um estudo prospectivo randomizado

*Treatment of median sternotomy scars using Triamcinolone injections, Silicone Dressings and a combination group: a prospective randomized comparative study*

DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.202012104>

### RESUMO

**Introdução:** Placas de silicone e injeções de triancinolona melhoram o tamanho dos queloides e das cicatrizes hipertróficas, além do eritema, da elasticidade e de sintomas como dor e prurido. Esses tratamentos não são invasivos, têm um bom custo-benefício e são amplamente utilizados como terapia inicial para queloides e cicatrizes hipertróficas; entretanto, faltam estudos comparativos dos dois tratamentos.

**Objetivo:** Comparar o uso de placas de silicone, triancinolona intralesional, e a combinação de ambas as modalidades terapêuticas, no tratamento de cicatrizes hipertróficas na mesma área anatômica e causadas pelo mesmo mecanismo de lesão.

**Métodos e Materiais:** Em um estudo prospectivo, 12 pacientes com cicatrizes de esternotomia mediana foram randomizados em 3 grupos (4 pacientes em cada grupo): Grupo 1. injeções mensais de triancinolona; Grupo 2. uma combinação de placas de silicone e injeções de triancinolona e Grupo 3. placas de silicone. Os pacientes foram avaliados em consultas clínicas mensais com o uso da Escala de Vancouver e durometro. Foram realizadas imunohistoquímica e microscopia confocal para os colágenos de tipos I e VI em amostras de cicatriz. Os grupos foram comparados com os testes de Kruskall-Wallis e Friedman com significância de  $p < 0.05$ .

**Resultados:** Os três tratamentos mostraram-se eficazes na melhora das cicatrizes, conforme demonstrado pela redução nos parâmetros da Escala de Vancouver. Foi observada uma diferença entre os três grupos no tempo 2, quando a triancinolona mostrou-se menos eficaz. O grupo 2 apresentou melhora na pigmentação ( $p = 0,042$ ). Os colágenos de tipos I e VI apresentaram aumento de fluorescência em toda a derme superficial e profunda nas lesões não-tratadas, que diminuiu após do tratamento. Apesar do número pequeno de pacientes, este foi o primeiro estudo prospectivo que comparou estas modalidades de tratamento de cicatrizes, evitando vieses frequentemente vistos em publicações sobre tratamentos de cicatrizes.

**Palavras-chave:** Cicatriz; Quelode; Gel de silicone; Triancinolona

### ABSTRACT

**Introduction:** Silicone dressings and Triamcinolone injections are known to improve keloids and hypertrophic scars size, erythema, flexibility, and symptoms such as pain and itching. These treatments are non-invasive, inexpensive, and widely used as first or second-line therapy; however, studies comparing them are still lacking.

**Objective:** To compare silicone dressings, triamcinolone injections, and a combination group, to treat hypertrophic scars, at the same anatomical area, caused by the same mechanism of injury.

**Materials and methods:** In a prospective study, 12 patients with median-sternotomy scars were randomized into 3 groups ( $n=4$  patients each): group 1, monthly triamcinolone injections; group 2, a combination of silicone dressings and triamcinolone injections; and group 3, silicone dressings. Patients were evaluated in monthly clinical appointments using the Vancouver Scale and the durometer. Immunohistochemistry and confocal microscopy for collagen types I and VI were performed in scar samples. The groups were compared using Kruskal-Wallis and Friedman tests, with  $p < 0,05$  indicating significance.

**Results:** The three treatments were effective in reducing the Vancouver scores. A difference between the three groups was observed at time 2 when triamcinolone was less effective. Group 2 showed an improvement on pigmentation ( $p = 0,042$ ). Collagens types I and VI presented increased fluorescence throughout the superficial and deep dermis in untreated lesions, which decreased after the treatment. Although the number of patients is limited, this is the first prospective study addressing some of the major bias in scars treatment.

**Keywords:** Scar; Keloid; Silicone gel; Triamcinolone

## INTRODUÇÃO

Desde os primeiros relatos em 1983 sobre o uso de placas de silicone em cicatrizes hipertróficas e queloides,<sup>1</sup> diversos autores mostraram que esta modalidade terapêutica não-invasiva melhora o tamanho da cicatriz, além da elasticidade, eritema, dor e prurido,<sup>2</sup> ao aumentar a hidratação e a oclusão da pele.<sup>3</sup> Uma vez que os curativos de silicone têm um bom custo-benefício, são considerados não-invasivos e têm poucos efeitos colaterais, tornaram-se um dos tratamentos de primeira linha para queloides e cicatrizes hipertróficas.

As injeções intralesionais de corticoides são usadas também no tratamento dos queloides e cicatrizes hipertróficas, com os primeiros relatos publicados em 1960.<sup>4</sup> Há poucos estudos randomizados sobre o seu uso em queloides, mas um amplo consenso clínico levou os médicos a considerar as injeções de corticoides como terapia de primeira ou segunda linha para os queloides e cicatrizes hipertróficas.<sup>4</sup> A triancinolona tem sido a mais amplamente utilizada entre os diversos corticosteroides utilizados para tratar cicatrizes.<sup>4</sup>

Os estudos sobre o tratamento de queloides e cicatrizes são complicados, em função de diversos fatores,<sup>5,6</sup> como a falta de um modelo animal adequado<sup>7</sup> e os poucos métodos objetivos para avaliar cicatrizes. Muitos destes métodos são dispensários e não estão disponíveis na prática clínica em consultórios e ambulatórios, só sendo usados em pesquisas clínicas.<sup>8</sup> Além disso, frequentemente as cicatrizes em áreas distintas do corpo ou provocadas por mecanismos de lesão diferentes são combinadas nos estudos, embora a comparação dessas lesões possa não ser apropriada.

Este é um estudo prospectivo, controlado, randomizado, não cego, para comparar a eficácia dos curativos de silicone, injeções de triancinolona e um grupo que combinou os dois tratamentos, em cicatrizes hipertróficas resultantes de esternotomia mediana.

## PACIENTES E MÉTODOS

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais e protocolado na Plataforma Brasil (no. 06580513700005149). Uma carta detalhada sobre os potenciais pacientes do estudo foi enviada aos hospitais de cirurgia cardíaca de Belo Horizonte, MG, assim como, à Sociedade Brasileira de Cardiologia, Regional de Minas Gerais.

**1.** Encaminhamento de pacientes. Os pacientes chegaram ao nosso serviço, encaminhados pelos centros de cardiologia que receberam a carta-convite. Foram aceitos no estudo apenas os pacientes que preenchiam os critérios de inclusão. Na primeira consulta, o estudo era explicado ao paciente, que assinava um termo de consentimento informado aprovado pelo Comitê de Ética. Todos os pacientes receberam a garantia de poder continuar com um novo tratamento, sem custo, oferecido pela equipe médica da pesquisa depois da última consulta, aos 6 meses.

Critérios de inclusão: idade entre 18 e 80 anos no início do estudo; sexo masculino ou feminino; pacientes que concordavam e assinavam o termo de consentimento para participar no estudo. Critérios de exclusão: gravidez, formas graves de asma que pudessem levar ao uso de corticosteroides por um período

maior que 2 meses; pacientes que haviam usado corticosteroides intralesionais ou irradiação para tratamento de queloides e pacientes com idade menor que 18 ou maior que 80 anos. Só foram aceitos no estudo, os pacientes com cicatrizes que apresentavam dor e prurido, ou com eritema, elevação e características de cicatrizes hipertróficas. Não foram incluídos os pacientes com cicatrizes que não fossem consideradas hipertróficas ou que estivessem diminuindo de tamanho.

**2.** Grupos do estudo. Antes de iniciar o estudo, foi gerada uma tabela aleatória. Cada paciente era alocado aleatoriamente para um de três grupos: GRUPO 1. injeções intralesionais de triancinolona (20 mg/ml), realizadas uma vez por mês durante 6 meses (total de 6 injeções); as injeções eram realizadas ao longo da cicatriz, a intervalos de 1 cm, a aproximadamente 1-2 mm da superfície cicatricial, com volume de 0,05-0,1 ml por sítio de injeção; GRUPO 2. terapia combinada, com injeções de triancinolona e placa de silicone oclusivo e GRUPO 3. curativo oclusivo com placa de silicone, usado 24 horas por dia. Os pacientes foram aconselhados a manter o curativo de silicone 24 horas por dia, 7 dias por semana, retirando o curativo a cada 7 dias durante o banho. Os curativos de silicone eram lavados com água e deixados para secar em uma superfície de vidro durante uma hora, e depois reapplication à cicatriz. A cicatriz era lavada uma vez por semana com água e sabão durante o banho.

**3.** Avaliação do paciente durante as consultas clínicas. Cada paciente era avaliado nas consultas clínicas, antes de receber qualquer tratamento, e depois uma vez por mês, pelo mesmo médico. Solicitava-se aos pacientes que viessem ao hospital depois de retirar o curativo em casa. Os parâmetros da Escala de Escala de Vancouver eram avaliados com a Escala de Cicatrização de Vancouver, versão modificada. (Tabela 2)<sup>9,10</sup> Depois era obtida uma medida objetiva da elasticidade cutânea com um durômetro (Rex Gauge, 1000, Rex Gauge Company, IL, USA), conforme publicação prévia em outra publicação.<sup>11</sup> A área mais hipertrófica da cicatriz era escolhida para a avaliação, e a mesma área era avaliada em cada consulta mensal (marcação com régua). Quando duas áreas da cicatriz eram consideradas clinicamente muito hipertróficas, sem possibilidade de escolher uma ou outra, considerava-se o valor médio da avaliação das duas áreas.

**4.** Placas de silicone. O curativo de silicone (Medgel, Silimed, RJ, Brasil) era aplicado sobre a cicatriz inteira, conforme descrito anteriormente.<sup>3</sup> Uma vez que esse material adere, mas não possui cola (não é propriamente adesivo), o mesmo era fixado com o auxílio de uma fita cirúrgica microporosa, cobrindo o curativo de silicone inteiro e ultrapassando-o em 1 cm em cada lado. Solicitava-se ao paciente que permanecesse com o curativo no lugar durante os sete dias subsequentes, sem retirá-lo durante o banho. Caso o paciente realizasse alguma atividade física intensa ou experimentasse prurido ou sudorese intensa na área, era orientado a remover o curativo, lavar a pele e o curativo de silicone e reiniciar o uso depois de 2-3 horas. O paciente recebia o número telefônico do médico para entrar em contato com a equipe clínica sempre que necessário. Depois de um período de sete dias, o paciente retirava o curativo de silicone, lavado em água corrente, fria, e lavava a pele normalmente durante o banho. De acordo com o fabricante, o produto deveria durar entre 2 e

4 meses. Uma vez que os pacientes eram avaliados mensalmente, o silicone era substituído quando mudava de cor, apresentava aspecto sujo ou perdia as propriedades aderentes. Depois de 3 meses o curativo geralmente começava a deteriorar, liberando pequenos fragmentos, quando então era substituído.

5. Injeções de triancinolona. O Triancil® (20 mg/ml, Laboratório Apsen) era administrado em injeções mensais ao longo da cicatriz inteira, a intervalos de 1 cm. Usávamos uma seringa de insulina, com agulha de insulina fixa, com a qual injetávamos um volume total de 0,05-0,1 ml de triancinolona em cada sítio de injeção. As áreas que melhoravam com o tempo não recebiam mais injeções. Os pacientes que apresentavam prurido depois das injeções recebiam hidroxizine 25 mg e prednisona 20 mg, via oral, 4 horas antes do procedimento subsequente.

6. Biópsia, imunohistoquímica e microscopia confocal para os colágenos tipos I e VI: Realizávamos uma biópsia cutânea pequena, de 3 mm, nos pacientes que concordavam com o procedimento (um paciente de cada grupo). As biópsias eram realizadas no mesmo paciente na linha de base (antes do tratamento) e na consulta de 6 meses (último dia no estudo). A amostra era coletada, lavada com solução salina e colocada em solução fria de crio-substituto (80% metanol/20% DMSO, em frascos submersos em gelo seco), conforme descrito anteriormente.<sup>12</sup> Depois da desparafinização e reidratação, três cortes consecutivos com espessura de 5 micrômetros eram bloqueados durante uma hora com albumina de soro bovino a 1% (Vector Laboratories, Burlingame, CA, USA) e incubados durante 12 horas à noite a 4°C com um anticorpo primário policlonal contra colágeno I ou colágeno VI, a uma diluição de 1:200 (Rockland Immunochemicals®, PA, USA). No dia seguinte, um anticorpo conjugado cabra-anti-coelho IgG, Alexa Fluor 488, era usado como anticorpo secundário (Molecular Probes®, Eugene, OR USA), e os núcleos celulares eram marcados com 4,6-diamidino-2-fenilindole (DAPI) (Molecular Probes®, Carlsbad, CA USA). As imagens eram capturadas com um microscópio confocal com varredura à laser (Zeiss 880META®, Oberkochen, Alemanha), com 16 bits, e analisada na faixa de escala cinza de 0-255, usando o software Image Tool® 3.0. As imagens eram capturadas com aumento de 40 vezes e analisadas por um especialista em morfologia, treinado em imagens de colágeno cutâneo com imunohistoquímica e microscopia confocal, e que também era cego em relação aos grupos do estudo.

Estatística. Os dados foram submetidos ao teste de normalidade e detectados enquanto distribuição não paramétrica. Os três grupos foram comparados por meio do teste de Kruskal-Wallis, e a avaliação da linha de base até 6 meses foi realizada com o teste de Friedman. Todos os testes adotavam o nível de significância de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Doze pacientes que preenchiam os critérios de inclusão foram arrolados no estudo, sendo quatro em cada grupo. Os pacientes de 1 a 14 foram alocados aleatoriamente nos 3 grupos do estudo. Nesse momento, o grupo 1 tinha apenas 2 pacientes, portanto os últimos 2 pacientes arrolados no estudo foram alocados no grupo 1. Todos os pacientes eram examinados mensal-

mente e concluíram o estudo. Os grupos 1 e 3 tinham 1 paciente do sexo masculino e 3 do sexo feminino cada, enquanto o grupo 2 tinha 2 pacientes do sexo masculino e 2 do sexo feminino. Um terço (33,3%) dos pacientes no estudo eram homens, e dois terços (66,7%) mulheres (Tabela 1). Os queloides estavam localizados no tórax. O mecanismo de lesão que levara à formação de queloide era cirurgia cardíaca. Os dados sociodemográficos do estudo são mostrados na tabela 1.

**Escala de Escala de Vancouver** (Tabela 2). A avaliação pela Escala de Cicatrização de Vancouver mostrou que todos os grupos melhoraram desde a linha de base até o tempo 6 ( $p < 0,05$ ): grupo 1 ( $p = 0,002$ ), grupo 2 ( $p = 0,004$ ) e grupo 3 ( $p = 0,014$  -Gráfico 1). Quando os três grupos eram comparados em cada tempo de seguimento, os grupos 2 e 3 melhoravam mais em comparação ao grupo 1, principalmente no parâmetro da vascularidade (nos tempos 2, 4 e 5 houve uma diferença estatisticamente significativa entre o grupo 1, com maior grau de vascularidade, e os grupos 2 e 3, com graus menores de vascularidade - Gráfico 2).

**Pigmentação.** A avaliação ao longo do tempo mostrou que o grupo 2 teve uma melhora significativa no parâmetro da “pigmentação” ( $p = 0,042$ ). (Gráfico 3)

**Altura.** Quando os 3 grupos eram comparados em cada tempo de seguimento, o grupo 1 teve uma melhora menor no tempo 2, comparado aos grupos 2 e 3 ( $p=0,036$ ). A análise ao longo do tempo mostrou uma redução significativa na “altura” da cicatriz nos 3 grupos- GRUPO 1 ( $p = 0,003$ ), GRUPO 2 ( $p = 0,012$ ) e GRUPO 3 ( $p = 0,047$ ) (Gráfico 4).

**Durômetro.** A avaliação desde a linha de base até o mês 6 mostrou que o grupo 1 ( $p = 0,044$ ) e o grupo 2 ( $p = 0,023$ )

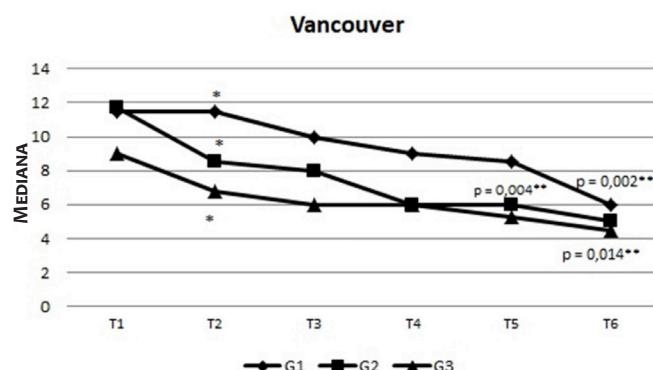
TABELA 1: DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS DOS PACIENTES

Sexo	Idade (anos)	Grupo do estudo	Evolução (meses)
M	61	1	18
F	63	1	72
F	21	1	8
F	38	1	36
M	66	2	96
F	47	2	24
F	61	2	48
F	32	2	8
F	44	3	4
F	44	3	24
M	71	3	12
M	59	3	14

Os grupos 1 e 2 tinham 3 pacientes do sexo feminino e 1 do sexo masculino; o grupo 3 tinha 2 pacientes do sexo feminino e 2 do sexo masculino. A idade se refere à idade do paciente no início do estudo, enquanto a evolução se refere ao número de meses desde a realização da cirurgia cardíaca com a esternotomia mediana

TABELA 2: ESCALA DE CICATRIZAÇÃO DE VANCOUVER

Elasticidade	0	Normal
Altura	1 2 3 4 0	Elástico Móvel Firme Aderida Normal
Vascularidade	1 2 3 4 0	1-2 mm 3-4 mm 5-6 mm >6 mm Róseo
Pigmentação	3 2 1 0	Roxo Moderado Leve Normal
	3 2 1 0	Grave

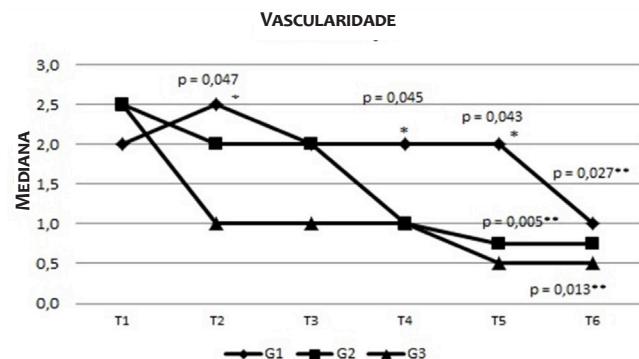


Os grupos 1, 2 e 3 apresentaram uma melhora significativa desde a linha de base até o tempo 6, de acordo com a Escala de Cicatrização de Vancouver ( $p<0,05$ )

\* Diferença entre os grupos no tempo 2

\*\* Diferença no mesmo grupo, da linha de base até o tempo 6.

GRÁFICO 1: Avaliação dos grupos do estudo de acordo com a escala de cicatrização de vancouver



Nos três grupos, houve uma melhora significativa na vascularidade entre o T1 e o T6. Na comparação dos grupos, os grupos 2 e 3 tiveram pontuações significativamente melhores que o grupo 1 no T2, T3, T4 e T5

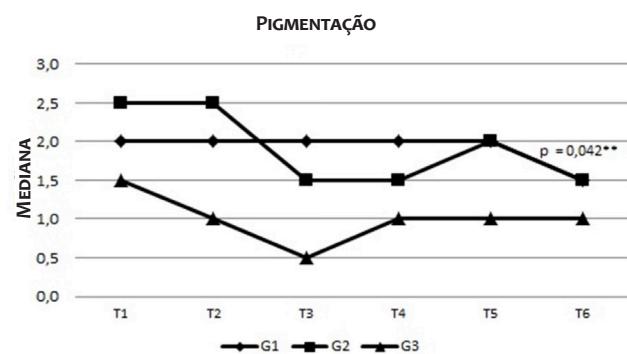
\* Diferença entre os grupos nos tempos 2, 4 e 5

\*\* Diferença no mesmo grupo da linha de base até o tempo 6.

GRÁFICO 2: Parâmetro da vascularidade nos grupos do estudo de acordo com a escala de vancouver

tiveram uma diminuição significativa na escala do durômetro, mas que não houve nenhuma diferença no grupo 3. Quando os 3 grupos eram comparados a cada mês do seguimento, não foram encontradas diferenças significativas (Gráfico 5).

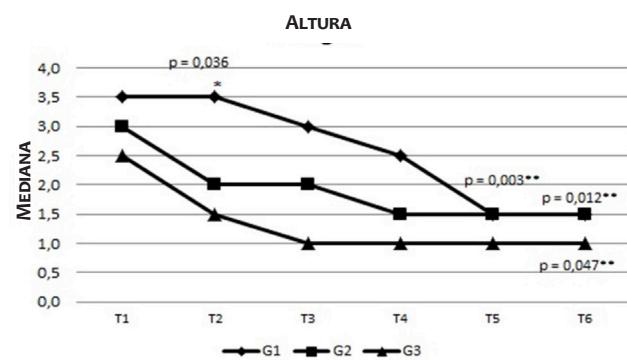
**Imunohistoquímica.** **Colágeno tipo I.** Embora houvesse 4 pacientes em cada grupo, apenas um paciente em cada grupo concordou em submeter-se à biópsia cutânea. A biópsia cutânea de 3 mm era realizada antes de iniciar o tratamento, e repetida no mesmo paciente no mês 6 do estudo. O colágeno tipo I estava distribuído em toda a derme, com expressão mais forte na derme superior. Quando a cicatriz era tratada, a expressão do colágeno tipo I diminuía em toda a derme, principalmente nas camadas mais profundas, e havia um contraste maior entre as camadas superior e inferior nas cicatrizes tratadas. Havia um grau menor de variação nas cicatrizes não tratadas, sugerindo que possa haver um aumento na deposição do colágeno tipo VI nas camadas mais profundas das queloides não tratados (Figura 1). **Colágeno tipo VI.** O colágeno tipo VI estava distribuído em toda a derme, seguindo um padrão semelhante àquele observado no colágeno tipo I. Entretanto, a expressão do colágeno tipo VI



A pigmentação, um dos parâmetros da Escala de Cicatrização de Vancouver, melhorou com a associação dos dois tratamentos ( $p=0,042$ ), mas no tempo 6 não havia diferença significativa entre os 3 grupos

\* Diferença no grupo 2, da linha de base até o tempo 6.

GRÁFICO 3: Pigmentação nos grupos do estudo



O parâmetro “altura” da Escala de Cicatrização de Vancouver mostrou uma melhora significativa nos 3 grupos do estudo

\* Diferença entre os grupos do estudo no tempo 2

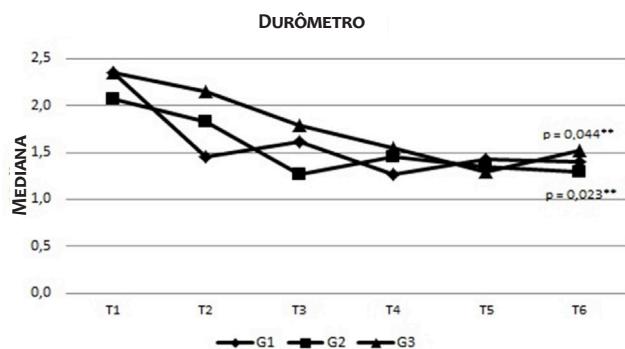
\*\* Diferença em cada grupo, desde a linha de base até o tempo 6.

GRÁFICO 4: Avaliação do parâmetro “altura” da escala de vancouver nos grupos do estudo

parecia ser mais pronunciada na derme superior das cicatrizes não tratadas, em comparação com o colágeno tipo I, e havia uma variação maior entre as camadas superior e inferior da derme (Figura 2).

## DISCUSSÃO

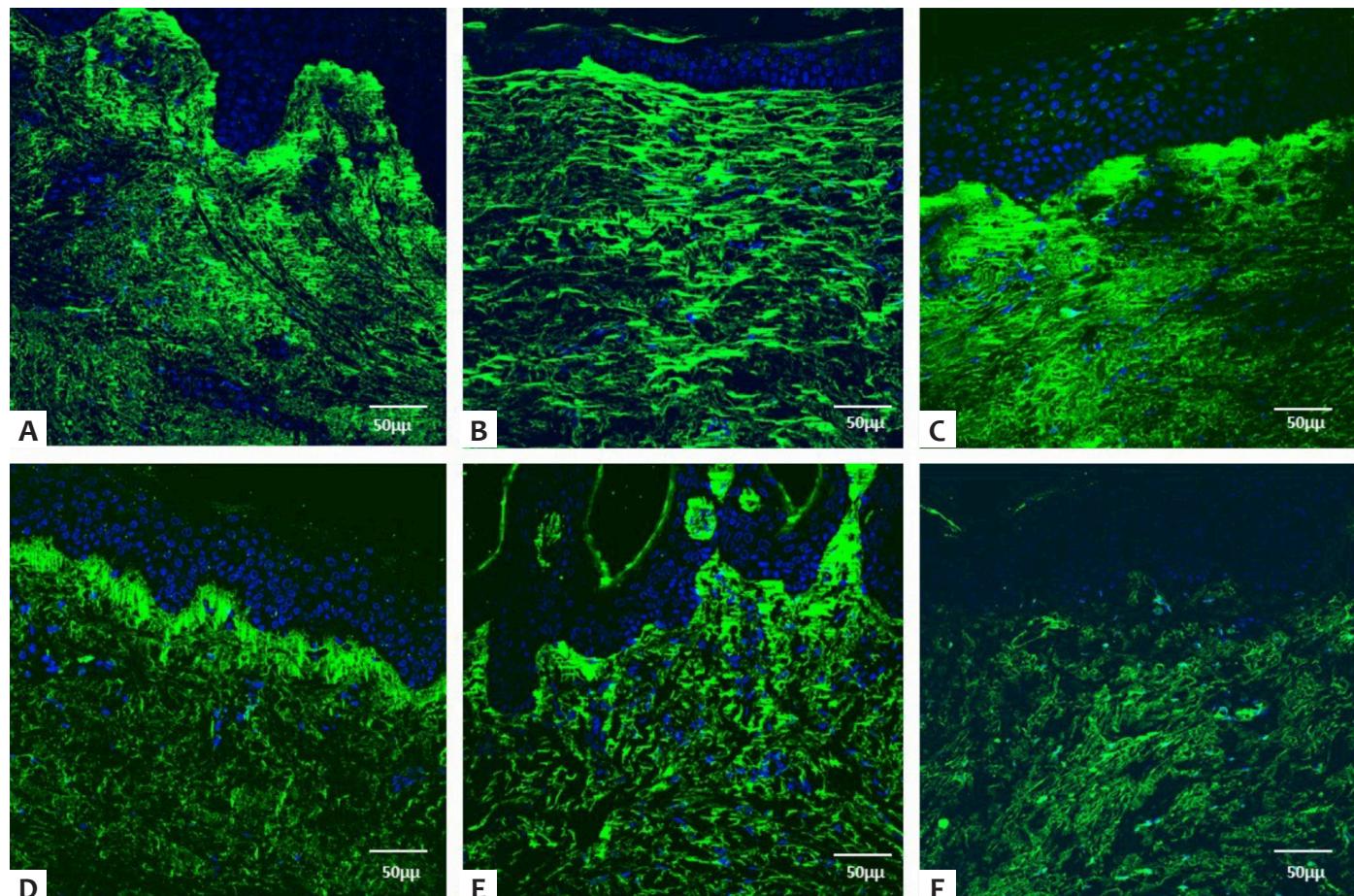
O estudo mostrou que os curativos de silicone melho-



Os grupos 1 e 2 apresentaram uma diminuição significativa nas medidas do durômetro entre a linha de base e o tempo 6.

\*\* Diferença em cada um dos grupos do estudo da linha de base até o tempo 6.

**GRÁFICO 5:** Avaliação pelo “durômetro” ao longo do tempo nos grupos do estudo



**FIGURA 1:** colágeno tipo I em cicatrizes não tratadas (a,b,c) e tratadas (d,e,f). Imunohistoquímica e microscopia confocal do colágeno tipo I em cicatrizes não tratadas (a,b,c) e tratadas (d,e,f). GRUPO 1(a,d) GRUPO 2(b,e) e GRUPO 3(c,f). A coloração do colágeno foi com o anticorpo conjugado AlexaFluor. A coloração dos núcleos foi com o DAPI

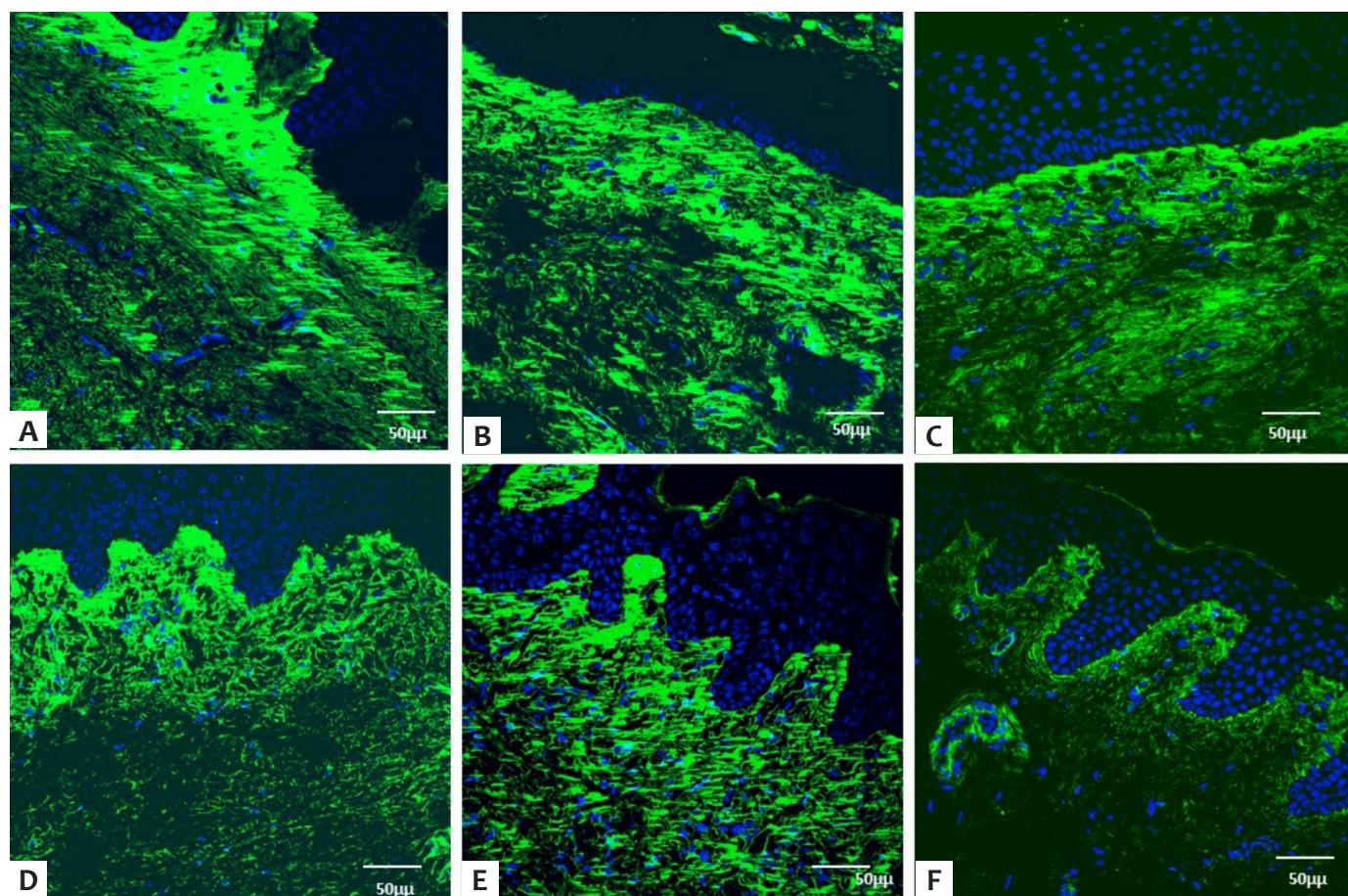
ravam a elasticidade das cicatrizes, quando aplicados ao tecido cicatricial durante 12-24 horas por dia ao longo de vários meses.<sup>3</sup> O tecido cicatricial tornou-se mais maleável, permitindo uma melhor difusão dos corticosteroides intralesionais.<sup>13</sup> Faltam estudos controlados que comparem o uso de curativos de silicone com outros tratamento no tratamento das cicatrizes. Diversos estudos têm combinado outros métodos, como a exérese e a injeção de triancinolona,<sup>8,13-16</sup> portanto dificultando a avaliação do efeito do silicone isoladamente.<sup>17</sup> Assim, para tratar essa questão, desenhamos um estudo com pacientes que não tinham recebido tratamentos prévios e que usavam apenas o tratamento específico para cada um dos grupos do estudo. Há um amplo consenso que as placas de silicone promovem a melhora das cicatrizes e queleoides, ao aumentar a hidratação e a oclusão.<sup>3</sup> Outros possíveis mecanismos de ação na melhora de queleoides pelo silicone incluem a limitação do estiramento da pele durante a cicatrização<sup>18</sup> e o aumento da temperatura, da hidratação e da tensão de oxigênio.<sup>19</sup> Demonstramos em um antigo anterior que os curativos oclusivos, incluindo os de silicone e de outros materiais, levam à melhora completa ou parcial dos parâmetros físicos das cicatrizes e dos queleoides.<sup>3</sup> O baixo custo e o risco baixíssimo de efeitos colaterais levaram os dermatologistas a considerar as placas de silicone e de outros materiais como tratamento de primeira li-

nha para queloides e cicatrizes hipertróficas.<sup>3</sup> Acreditamos que o protocolo para o uso das placas de gel de silicone pode também afetar a evolução do tratamento. Em estudo piloto anterior queloides tratados com tempos menores do uso das placas de silicone, por exemplo, 12 horas/dia, com sua retirada durante a noite, levou a resultados menos satisfatórios (dados não publicados).

Os corticoides têm sido usados desde 1960 no tratamento dos queloides e cicatrizes<sup>4</sup>, e a triancinolona é o corticoide usado mais frequentemente nesse tratamento.<sup>4</sup> Os corticosteroides podem inibir a síntese de colágeno, ao reduzir a inflamação da cicatriz, diminuir a proliferação dos fibroblastos e aumentar a hipoxia.<sup>20</sup> Além disso, os corticosteroides reduzem os inibidores de protease plasmáticos, permitindo a degradação do colágeno,<sup>21</sup> aumentam o fator de crescimento fibroblástico básico (bFGF) e diminuem a produção do fator de crescimento transformador-β1 (TGF-β1) pelos fibroblastos dérmicos, o fator de crescimento endotelial vascular endógeno (VEGF) e o fator de crescimento *insulin-like-1* (IL-1).<sup>4</sup> Roques & Teot (2008) sugerem três mecanismos para explicar como os corticosteroides melhoraram os queloides: supressão da inflamação e da migração celular; vasoconstricção e efeito antimitótico nos queratinócitos e fibroblastos.<sup>4</sup> A taxa de resposta das cicatrizes aos corticoestroides intralesionais varia de 50% a 100%, e a taxa de recorrência

varia de 9% a 50%.<sup>22</sup> Não há consenso entre os clínicos sobre a dose, frequência ou duração do tratamento. Os efeitos adversos incluem a hipocromia, a atrofia cutânea e do tecido subcutâneo, telangiectasias, ulcerações e síndrome de Cushing.<sup>4</sup> Robles *et al.* (2007) recomendaram a triancinolona acetônica a uma concentração entre 10 e 40 mg/mL, em injeções mensais.<sup>23</sup> Uma revisão de 2016 avaliou a eficácia de injeções de corticosteroídes em queloides e cicatrizes hipertróficas, em comparação a outras modalidades terapêuticas, como gel de silicone, verapamil e drogas antineoplásicas.<sup>24</sup> Nossa pesquisa mostrou que a injeção de triancinolona isoladamente era menos eficaz no primeiro momento do tratamento, em relação à melhora do parâmetro da vascularidade. Entretanto, é importante mencionar que aos 6 meses, não foram observadas diferenças significativas entre o tratamento das lesões com triancinolona e com os curativos de silicone. Além disso, não observamos no presente estudo uma melhora significativa no grupo com os dois tratamentos associados; entretanto, devemos destacar a limitação do pequeno número de pacientes avaliados.

A Escala de Vancouver foi a primeira tentativa de padronizar a avaliação das cicatrizes por diferentes examinadores. A pigmentação, elasticidade, altura e vascularidade eram avalia-



**FIGURA 2:** Colágeno tipo I em cicatrizes não tratadas (a,b,c) e tratadas (d,e,f). Imunohistoquímica e microscopia confocal do colágeno tipo VI em cicatrizes não tratadas (a,b,c) e tratadas (d,e,f). GRUPO 1 (a,d) GRUPO 2 (b,e) e GRUPO 3 (c,f). A coloração do colágeno foi com o anticorpo conjugado AlexaFluor. A coloração dos núcleos foi com o DAPI

das, e a soma dos pontos resultava em um número maior nas cicatrizes mais hipertróficas.<sup>4</sup> A Escala de Vancouver tornou-se uma ferramenta amplamente aceita pela maioria dos centros de tratamento para a avaliação clínica das cicatrizes.<sup>5</sup> Houve diversas tentativas no sentido de melhorar o sistema de pontuação, acrescentando objetividade aos parâmetros da escala.<sup>4,6,7</sup> Nosso estudo acrescentou a avaliação objetiva com o Durômetro. Um dos parâmetros da escala é a “elasticidade”, termo que se refere à textura elástica da pele e da cicatriz. Para avaliar a elasticidade, o examinador deve tocar a superfície da pele ou a cicatriz, e este parâmetro limitava-se a avaliações clínicas subjetivas.<sup>4</sup> Foi demonstrado que o Durômetro, método objetivo de mensuração, tem correlação adequada com as pontuações de elasticidade de Vancouver.<sup>11</sup> Observamos que o durômetro é econômico e bastante fácil de manusear, devido ao tamanho reduzido desse dispositivo. Os durômetros têm sido usados para avaliar a dureza da pele provocada por úlceras de perna, morfeia e esclerodermia.<sup>25,26</sup>

A imunohistoquímica, junto com a microscopia confocal, apresenta diversas vantagens em relação à microscopia de varredura eletrônica e à microscopia óptica convencional, na avaliação do colágeno. A varredura de camadas de tecido específicas elimina os erros que ocorrem na microscopia de fluorescência convencional como resultado das variações na espessura dos cortes histológicos. Permite a avaliação precisa da distribuição do colágeno nas camadas da pele e ajuda a compreender as diferenças de expressão de colágeno entre as camadas.<sup>12</sup>

O colágeno do Tipo I é uma proteína de matriz extracelular encontrada na derme da pele normal e das cicatrizes. Já demonstramos em estudos anteriores que a expressão do colágeno I está aumentada nas cicatrizes hipertróficas,<sup>12,27</sup> principalmente nas cicatrizes mais hipertróficas, quando comparadas à pele normal e às cicatrizes não-hipertróficas. As cicatrizes não-hipertróficas apresentam uma expressão de colágeno tipo I mais semelhante à da pele normal. No estudo presente, apesar do número pequeno de amostras, também constatamos que as cicatrizes tratadas (menos hipertróficas) tendem a apresentar diminuição na expressão do colágeno tipo I.

O colágeno do tipo VI é um regulador importante da arquitetura, composição e comportamento dos fibroblastos da matriz dérmica, podendo desempenhar um papel importante na cicatrização de feridas e na regeneração tecidual.<sup>28</sup> A distribuição é semelhante à dos colágenos I e III, e sua localização já foi demonstrada na derme superior do quebedo.<sup>29</sup> Nosso estudo mostrou uma coloração maior expressão do Colágeno do Tipo VI na derme superior da cicatriz. Também demonstramos que as lesões não tratadas mostram um aumento do colágeno tipo VI, quando comparado à mesma cicatriz depois do tratamento. Embora nosso estudo seja limitado pelo número pequeno de pacientes, a diminuição da expressão do colágeno tipo VI parece ter correlação com a melhora geral do quebedo (Figura 2). Até

onde sabemos, este foi o primeiro estudo que comparou a expressão do colágeno tipo VI nas cicatrizes tratadas e não-tratadas, de acordo com a imunohistoquímica e a microscopia confocal. São necessários mais estudos, com maior número de pacientes, para confirmar esses resultados.

As variáveis que aparecem como fatores de confusão nos estudos sobre cicatrizes e queloides incluem a falta de estudos com desenho prospectivo e randomizado, e os métodos subjetivos para a avaliação das cicatrizes, além da heterogeneidade das cicatrizes, em função dos diferentes mecanismos de lesão e sítios anatômicos, agrupados para fins de comparação. Muitos estudos incluem cicatrizes já tratadas previamente com fármacos e métodos que podem ter efeitos prolongados, como os corticosteroides, drogas antineoplásicas ou radioterapia.<sup>3,11</sup> No estudo atual, tentamos descartar cada uma dessas variáveis, ao limitar os critérios de inclusão às cicatrizes de esternotomia media na, todas envolvendo o mesmo mecanismo de lesão (cirurgia cardíaca). Foram excluídos os pacientes que tivessem recebido tratamentos prévios. Uma vez que usamos critérios de inclusão muito rigorosos, poucos pacientes foram incluídos no estudo, o que consideramos a maior limitação deste trabalho; entretanto, pretendemos que o estudo nos ajude como orientação para um estudo multicêntrico, com maior número de paciente, no futuro. É importante frisar que as dificuldades em obter maiores grupos de pacientes com cicatrizes envolvendo o mesmo mecanismo de lesão, na mesma área do corpo, motivaram a criação do GREMCIQ (Grupo de Estudos Multicêntricos sobre Cicatrizes Hipertróficas e Queloides). Nossa grupo inclui dermatologistas de diversas regiões do Brasil, com o objetivo principal de desenvolver estudos multicêntricos que permitam uma compreensão melhor dos tratamentos de queloides e cicatrizes hipertróficas em uma população altamente miscigenada como a brasileira, propensa ao desenvolvimento dessas lesões. ●

## AGRADECIMENTOS

Este estudo foi possível graças ao enorme esforço do Professor Bernardo Gontijo, MD, PhD, na implementação do Ambulatório para o Tratamento de Queloides e Cicatrizes Hipertróficas do Hospital das Clínicas da UFMG (um dos Serviços Credenciados pela Sociedade Brasileira de Dermatologia), a quem os autores expressam o mais profundo sentimento de respeito e gratidão.

O estudo foi realizado no Ambulatório de Dermatologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), onde foi implementado inicialmente o Ambulatório para o Tratamento de Queloides e Cicatrizes Hipertróficas, transferido mais recentemente para o Hospital Mário Penna em Belo Horizonte, MG. Os estudos de imunohistoquímica e de microscopia confocal foram realizados no CEMEL (Centro de Microscopia Eletrônica) do ICB (Instituto de Ciências Biológicas), UFMG. O estudo não recebeu qualquer forma de apoio financeiro.

## REFERÊNCIAS

1. Perkins K, Davey RB, Wallis KA. Silicone gel: a new treatment for burn scars and contractures. *Burns Incl Therm Inj.* 1983;9(3):201-4.
2. Ahn ST, Monafo WW, Mustoe TA. Topical silicone gel: a new treatment for hypertrophic scars. *Surgery.* 1989;106(4):781-6; discussion 786-7.
3. de Oliveira GV, Nunes TA, Magna LA, Cintra ML, Kitten GT, Zarpellon S, Raposo Do Amaral CM. Silicone versus non-silicone gel dressings: a controlled trial. *Dermatol Surg.* 2001;27(8):721-6.
4. Roques C, Téot L. The use of corticosteroids to treat keloids: a review. *Int J Low Extrem Wounds.* 2008;7(3): 137-45.
5. McGrouther DA. Hypertrophic or keloid scars? *Eye (Lond).* 1994;8(Pt 2):200-3.
6. Carney SA, Cason CG, Gowar JP, Stevenson JH, McNee J, Groves AR, Thomas SS, Hart NB, Auclair P. Cica-Care gel sheeting in the management of hypertrophic scarring. *Burns.* 1994;20(2):163-7.
7. Clugston PA, Vistnes MD, Perry LC, Maxwell GP, Fisher J. Evaluation of silicone-gel sheeting on early wound healing of linear incisions. *Ann Plast Surg.* 1995;34(1):12-5.
8. Ahn ST, Monafo WW, Mustoe TA. Topical silicone gel for the prevention and treatment of hypertrophic scar. *Arch Surg.* 1991;126(4):499-504.
9. Baryza MJ, Baryza GA. The Vancouver Scar Scale: an administration tool and its interrater reliability. *J Burn Care Rehabil.* 1995;16(5):535-8.
10. Yeong EK, Mann R, Engrav LH, et al. Improved burn scar assessment with use of a new scar-rating scale. *J Burn Care Rehabil.* 1997;18(4):353-5; discussion 352.
11. Oliveira GV, Chinkes D, Mitchell C, Oliveras G, Hawkins HK, Herndon DN. Objective assessment of burn scar vascularity, erythema, pliability, thickness, and planimetry. *Dermatol Surg.* 2005;31(1):48-58.
12. de Oliveira GV, Sanford AP, Murphy KD, de Oliveira HM, Wilkins JP, Wu X, Hawkins HK, Kitten G, Chinkes DL, Barrow RE, Herndon DN. Growth hormone effects on hypertrophic scar formation: a randomized controlled trial of 62 burned children. *Wound Repair Regen.* 2004;12(4):404-11.
13. Fulton JE Jr. Silicone gel sheeting for the prevention and management of evolving hypertrophic and keloid scars. *Dermatol Surg.* 1995;21(11):947-51.
14. Hirshowitz B, Lindenbaum E, Har-Shai Y, Feitelberg L, Tendler M, Katz D. Static-electric field induction by a silicone cushion for the treatment of hypertrophic and keloid scars. *Plast Reconstr Surg.* 1998;101(5):1173-83.
15. Kavanagh GM, Page P, Hanna MM. Silicone gel treatment of extensive hypertrophic scarring following toxic epidermal necrolysis. *Br J Dermatol.* 1994;130(4):540-1.
16. Aköz T, Erdoğan B, Görgü M, Deren O. Combined approach to the treatment of earlobe keloids. *Plast Reconstr Surg.* 1998;101(3):857-8.
17. Cruz-Korchni NI. Effectiveness of silicone sheets in the prevention of hypertrophic breast scars. *Ann Plast Surg.* 1996;37(4):345-8.
18. Ogawa R. The most current algorithms for the treatment and prevention of hypertrophic scars and keloids. *Plast Reconstr Surg.* 2010;125(2):557-568.
19. Berman B, Perez OA, Konda S, Kohut BE, Viera MH, Delgado S, et al. A review of the biologic effects, clinical efficacy, and safety of silicone elastomer sheeting for hypertrophic and keloid scar treatment and management. *Dermatol Surg.* 2007;33(11):1291-1302.
20. Gauglitz GG, Kortig HC, Pavicic T, Ruzicka T, Jeschke MG. Hypertrophic scarring and keloids: pathomechanisms and current and emerging treatment strategies. *Mol Med.* 2011;17(1-2):113-25. Epub 2010 Oct 5. Review.
21. Niessen FB, Spaauwen PH, Schalkwijk J, Kon M. On the nature of hypertrophic scars and keloids: a review. *Plast Reconstr Surg.* 1999;104(5):1435-58.
22. Mustoe TA, Cooter RD, Gold MH, Hobbs FD, Ramelet AA, Shakespeare PG, et al. International clinical recommendations on scar management. *Plast Reconstr Surg.* 2002;110(2):560-71.
23. Robles DT, Moore E, Draznin M, Berg D. Keloids: pathophysiology and management. *Dermatol Online J.* 2007;13(3):9.
24. Wong TS, Li JZ, Chen S, Chan JY, Gao W. The Efficacy of Triamcinolone Acetonide in Keloid Treatment: A Systematic Review and Meta-analysis. *Front Med (Lausanne).* 2016;3:71.
25. Aghassi D, Monoson T, Braverman I. Reproducible measurements to quantify cutaneous involvement in scleroderma. *Arch Dermatol.* 1995;131(10):1160-6.
26. Seyger MM, van den Hoogen FH, de Boo T, de Jong EM. Reliability of two methods to assess morphea: skin scoring and the use of a durometer. *J Am Acad Dermatol.* 1997; 37:793-6.
27. Oliveira GV, Hawkins HK, Chinkes D, Burke A, Tavares AL, Ramos-e-Silva M, Albrecht TB, Kitten GT, Herndon DN. Hypertrophic versus non hypertrophic scars compared by immunohistochemistry and laser confocal microscopy: type I and III collagens. *Int Wound J.* 2009;6(6):445-52.
28. Theocharidis G, Drymoussi Z, Kao AP, Barber AH, Lee DA, Braun KM, Connelly JT. Type VI Collagen Regulates Dermal Matrix Assembly and Fibroblast Motility. *J Invest Dermatol.* 2016;136(1):74-83.
29. Zhang LQ, Laato M, Muona P, Kalimo H, Peltonen J. Normal and hypertrophic scars: quantification and localization of messenger RNAs for type I, III and VI collagens. *Br J Dermatol.* 1994;130(4):453-9.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Gisele Viana de Oliveira** |  ORCID 0000-0001-5101-7097  
Pesquisadora principal.

**Lara Rodrigues de Morais Gambogi Alvarenga** |  ORCID 0000-0001-8727-4159  
Coleta de dados.

**Petra Maria de Oliveira Duarte Stuhr** |  ORCID 0000-0002-8455-8372  
Coleta de dados.

**Thiago A. Cantaruti** |  ORCID 0000-0001-7339-1581  
Coleta de dados, imunoistoquímica e maturação de imagens no microscópio confocal.

**Álida Rosária Silva Ferreira** |  ORCID 0000-0001-9972-1796  
Analise estatistica.

**Gregory Thomas Kitten** |  ORCID 0000-0002-4044-9932  
Coleta de dados, supervisão das técnicas imunoistoquímicas e de microscopia confocal.

## Artigo Original

### Autores:

Felipe Bochnia Cerci<sup>1,2</sup>  
Elisa Kubo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná - Curitiba (PR), Brasil.

<sup>2</sup> Centro Especializado da Pele (Cepelle) - Curitiba (PR), Brasil.

### Correspondência:

Felipe Bochnia Cerci  
Rua General Carneiro, 181. Curitiba,  
PR. 80.060-150  
cercihc@hotmail.com

Data de recebimento: 20/02/2020

Data de aprovação: 03/03/2020

Trabalho realizado no Centro Especializado da Pele (Cepelle) e Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba (PR), Brasil.

Suporte Financeiro: Nenhum.

Conflito de interesse: Nenhum.

# Reconstrução nasal após cirurgia micrográfica de Mohs: análise de 208 casos

Nasal reconstruction after Mohs micrographic surgery: analysis of 208 cases

DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.202012105>

### RESUMO

**Introdução:** O nariz é frequentemente acometido por carcinomas cutâneos. Devido à importância funcional e estética, tem como primeira indicação a cirurgia micrográfica de Mohs, método com a maior taxa de cura. Para reparo das feridas operatórias, inúmeras opções estão disponíveis incluindo cicatrização por segunda intenção, fechamento primário, enxertos cutâneos e retalhos. Em certos casos, deve-se considerar a combinação de métodos.

**Objetivo:** Descrever a experiência dos autores na reconstrução nasal após cirurgia de Mohs e avaliar se o número de subunidades anatômicas acometidas influenciou no uso de métodos combinados de reparo.

**Métodos:** Estudo retrospectivo de casos consecutivos submetidos à cirurgia de Mohs e à reconstrução nasal por um dos autores, num período de três anos.

**Resultados:** Foram incluídos 208 casos e o método de reparo mais comum foram os retalhos ( $n=82$ ). A combinação de métodos foi utilizada em 44/154 (29%) casos com acometimento de apenas uma subunidade anatômica nasal e em 29/54 (54%) casos com múltiplas subunidades nasais envolvidas.

**Conclusões:** O cirurgião dermatológico deve se familiarizar com as diferentes opções de reconstrução nasal. A combinação de métodos de reparo foi frequentemente utilizada, principalmente para feridas com acometimento de mais do que uma subunidade nasal.

**Palavras-chave:** Carcinoma basocelular; Cirurgia de Mohs; Enxerto; Neoplasias nasais; Retalhos cirúrgicos

### ABSTRACT

**Introduction:** The nose is frequently affected by cutaneous carcinomas. Due to its functional and cosmetic importance, tumors on this location are preferably treated by Mohs micrographic surgery, which provides the highest cure rates. For repairing of surgical wounds, several options are available, including healing by second intention, primary closure, skin grafts, and flaps. In certain cases, one should consider a combination of methods.

**Objective:** To describe the authors' experience in nasal reconstruction after Mohs surgery and to assess if the number of involved subunits influenced the use of combined repairs.

**Methods:** Retrospective study of consecutive cases submitted to Mohs surgery and nasal reconstruction by one of the authors during a 3-year period.

**Results:** 208 cases were included, and the most common repair method were flaps ( $n = 82$ ). Combined methods were performed in 44/154 (29%) cases with involvement of only one nasal anatomical subunit and 29/54 (54%) cases with multiple nasal subunits involved.

**Conclusions:** The dermatologic surgeon should be familiar with different options for nasal reconstruction. The combination of repair methods was often performed, mainly for wounds that affected more than one nasal subunit.

**Keywords:** Carcinoma, basal cell; Mohs surgery; Nose neoplasms; Surgical flaps



## INTRODUÇÃO

O nariz é uma das regiões da face mais acometidas por carcinomas cutâneos.<sup>1</sup> Devido à sua importância estética e, principalmente, funcional, é de suma importância oferecer aos pacientes tratamentos com menores chances de recidiva. Por essa razão, diversos *guidelines* indicam a cirurgia micrográfica de Mohs (CMM) para carcinomas cutâneos nessa localização.<sup>2-4</sup> Tal técnica consiste na avaliação de 100% das margens cirúrgicas, comparada ao exame de cerca de 1% na técnica convencional.<sup>5,6</sup> Essa avaliação completa das margens faz com que a CMM tenha os maiores índices de cura no tratamento dos carcinomas, sendo importante indicação em áreas nobres da face como o nariz.<sup>7</sup>

Mesmo com a CMM, que preserva tecido sadio, muitas feridas cirúrgicas nasais são desafiadoras devido à complexa anatomia local, de relevo e tridimensionalidade peculiares. A restauração nasal deve ter como prioridade o aspecto funcional antes da estética, mas jamais deixar esta de lado já que deformidades nasais pós-operatórias podem gerar impacto psicológico significativo.<sup>8</sup> O grande diferencial é associar ambos.

Para o reparo de feridas operatórias nasais deve-se considerar não apenas o diâmetro destas, mas também profundidade, disponibilidade de pele adjacente e expectativa do paciente.<sup>9,10</sup> Inúmeras opções estão disponíveis e incluem cicatrização por segunda intenção, fechamento primário, enxertos cutâneos e retalhos. Em certos casos, deve-se considerar a combinação de métodos.

Um dos principais fatores que influencia na escolha do método de reconstrução é a disponibilidade de pele ao redor da ferida. No caso do nariz, essa disponibilidade é limitada no terço inferior, formado pela ponta, asas, columela e triângulos moles. Nos terços superiores (paredes nasais e dorso), via de regra, a pele tende a ser menos sebácea e mais complacente.

O objetivo do estudo é descrever a experiência dos autores na reconstrução nasal após cirurgia micrográfica de Mohs e avaliar se o número de subunidades anatômicas acometidas influenciou no uso de métodos combinados de reparo.

## METÓDOS

Estudo retrospectivo de casos consecutivos submetidos à CMM e à reconstrução nasal pelo autor, entre janeiro de 2017 e dezembro de 2019. Os casos foram provenientes do consultório privado e do hospital universitário onde o autor atua. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética, protocolo 08154918.1.0000.5529.

As cirurgias foram realizadas quase todas sob anestesia local com lidocaína e bupivacaína com vasoconstritor. Quando necessário, bloqueio de nervos (ramo nasal externo do nervo etmoidal, supratroclear ou infraorbital) complementou a anestesia local. Para reconstruções maiores ou pacientes muito ansiosos, foi associado benzodiazepínico oral (lorazepam) na dose de 1mg. A profilaxia antibiótica é tema controverso<sup>11-13</sup>, e o autor segue recomendação de artigo de Wright *et al*, que consiste em administrar 2g de cefalexina 30 minutos antes da cirurgia para casos em que há grande chance de necessitar de retalhos e/ou enxertos nasais, ou por motivos do paciente (prótese ortopédica,

imunossuprimidos, prótese valvar).<sup>14</sup> No pós-operatório, o antibiótico (cefalexina 500mg, a cada seis horas por sete dias) foi utilizado em cirurgias mais complexas, de longa duração ou que precisaram de enxerto 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 antiagregantes plaquetários ou anticoagulantes, tabagismo e complicações pós-operatórias.

As subunidades nasais foram separadas em dorso e paredes nasais (terços superiores) e ponta, asas, columela e triângulos moles (terço nasal inferior).<sup>15</sup> Os métodos de reconstrução foram divididos em cicatrização 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 apenas considerados os reparos para fechamento das subunidades nasais. Ou seja, métodos utilizados para subunidades adjacentes (malar, por exemplo) não foram analisados em conjunto para evitar vieses.

As complicações foram divididas em dois grupos. As de curto prazo foram definidas como 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 (retração da rima nasal, por exemplo) e obstrução nasal.

## RESULTADOS

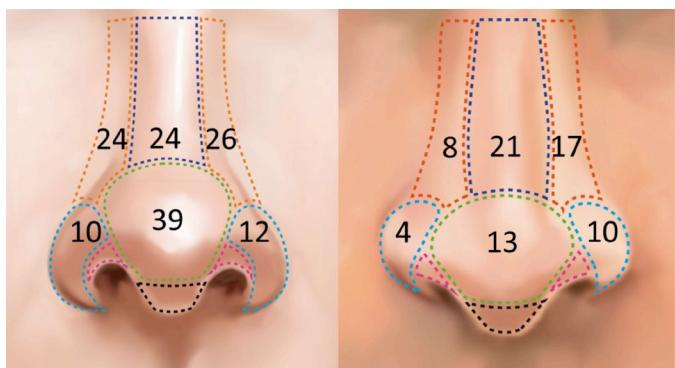
Foram incluídos 208 casos de 190 pacientes no estudo. Dois pacientes foram excluídos, pois foram encaminhados à cirurgia plástica para reconstrução após o término da CMM. Os dados demográficos e cirúrgicos estão descritos na tabela 1.

As subunidades nasais primariamente mais afetadas foram as paredes nasais (n=75), seguidas de ponta (52), dorso (45) e asas (36) (Figura 1). Em 154 casos, apenas uma subunidade nasal foi acometida e em 54 houve acometimento de duas ou mais. Em 15 casos, a ferida se estendeu para outras subunidades da face (malar=12, triângulo apical=1, lábio cutâneo superior=1 e pálpebra=1). Nestes casos, em que a porção da ferida se estendeu além do nariz, oito foram restauradas de maneira primária e sete por segunda intenção.

Os métodos de reconstrução utilizados estão ilustrados no gráfico 1. Para o dorso nasal, o fechamento primário foi o mais realizado; para parede e ponta, retalhos; e para a asa, enxerto. Em relação aos retalhos, em 82 casos foram o principal método de reconstrução: rotação (n=21), ilha (n=15), transposição (n=14), avanço (n=12), ilha com pedículo lateral do músculo nasal (n=8), interpolado (n=6) e dobradiça (n=6). Dois pacientes foram submetidos à revisão cirúrgica. Em um houve formação de tenda (“webbing”) próximo ao canto interno do olho, tratado com Z-plastia; em outro, foi realizada cirurgia para afinamento do retalho. Em outros quatro casos foi usado corticoide injetável pós-operatório com bom resultado para tratamento de “retalho espesso” (“trap door”).

TABELA 1: DADOS DEMOGRÁFICOS E CIRÚRGICOS

Idade (anos)	Gênero	Fototipo	Tabagistas	Antiagregantes ou anticoagulantes
Média, 65	121 mulheres	I:3	20	16: AAS
36 a 91	69 homens	II:91		8: clopidogrel
		III:93		
		IV:3		
Tumores	Primários ou recorrentes	Método de anestesia	Tamanho médio do defeito (mm)	N estágios
197 CBCs	180 primários	Local: 201	11 x 9 (1/3 inferior)	1.6 (1 a 6)
9 CECs	25 recorrentes	Local + lorazepam: 3	13 x 11 (2/3 superiores)	
1 CEC in situ	3 inc. excisados	Local + sedação EV: 4	De 4 x 3 a 40 x 35	
1 carcinoma basoescamoso				

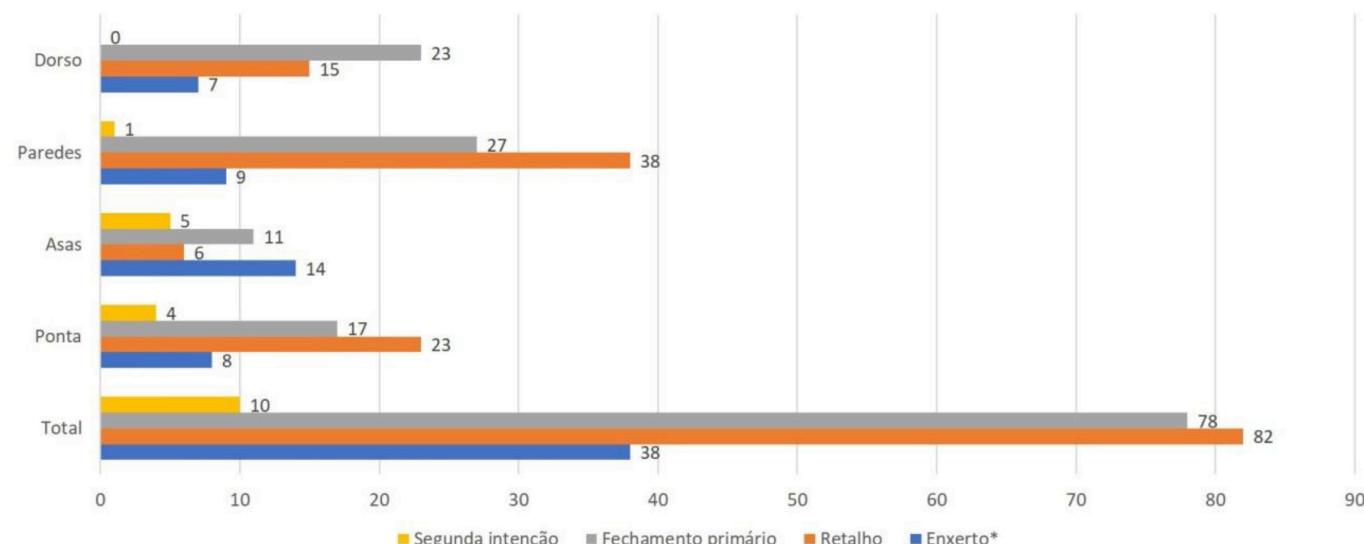


**FIGURA 1:** Localização dos tumores nas mulheres e nos homens. Foram contabilizadas as subunidades primariamente afetadas. Ou seja, se um tumor acometeu ponta e dorso nasais, por exemplo, foi considerada a subunidade com acometimento predominante.

**Subunidades nasais:** ponta (verde), asas (azul-claro), triângulos moles (rosa), columela (preto), paredes laterais (laranja) e dorso (azul-escuro).

Dos 154 casos com acometimento de apenas uma subunidade anatômica nasal, 110 (71%) foram restaurados com método isolado e 44 (29%) com métodos combinados. Já nos casos com múltiplas subunidades nasais envolvidas (n=54), em 29 (54%) foi utilizada combinação de métodos para fechamento (Gráfico 2).

Antibióticos profiláticos pré e pós-operatório foram utilizados em 104 e 41 casos, respectivamente. Complicações ocorreram em 6,2% (n=13) dos casos, sendo 12 de curto prazo e uma de longo prazo. As mais comuns foram infecção (n=4) e necrose parcial de enxerto (n=4), seguidas de necrose parcial de retalho (n=3), deiscência (n=1) e obstrução nasal (n=1). As infecções foram tratadas com antibiótico oral com boa evolução. Necrose parcial de retalho ou enxerto foi manejada com cuidados locais. O paciente que teve deiscência, após retirada precoce dos pontos, cicatrizou por segunda intenção. A paciente que teve obstrução nasal parcial por falha no planejamento do retalho evoluiu com melhora parcial e negou revisão cirúrgica.



\*Todos os enxertos foram de espessura total

**GRÁFICO 1:** Principal método de reconstrução utilizado de acordo com as diferentes subunidades acometidas. Nesta análise, em casos de fechamento combinado, foi considerado o método principal (que restaurou a maior porção da ferida)

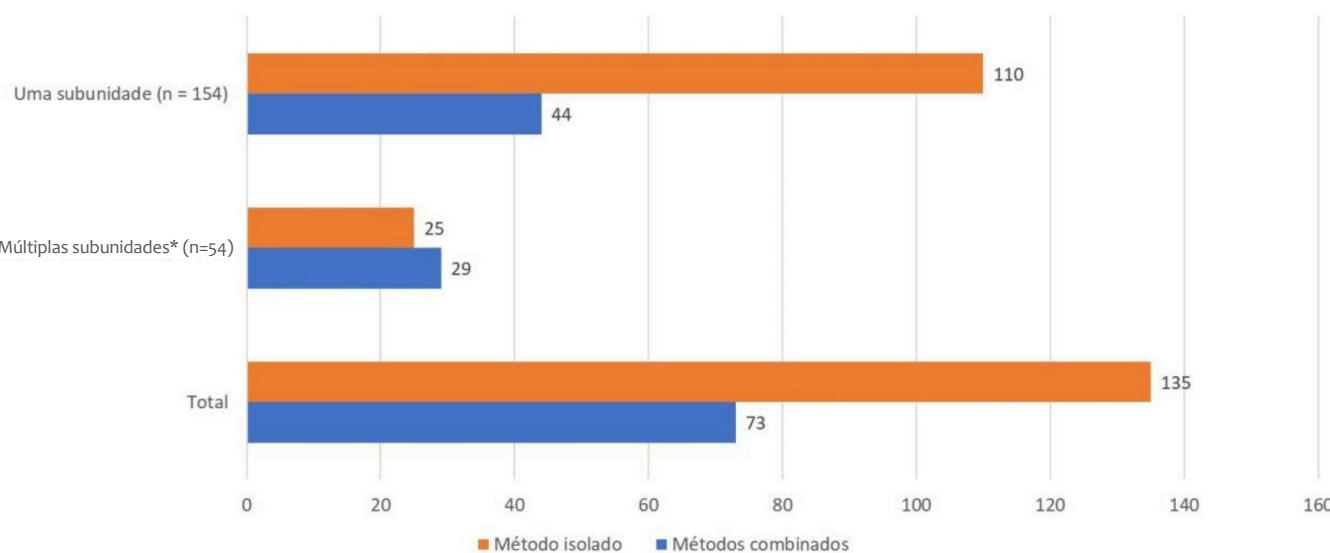
## DISCUSSÃO

De forma semelhante a publicações prévias, o presente estudo demonstrou a variedade de opções de reconstrução disponíveis e a frequente necessidade de retalhos e enxertos, mesmo no terço nasal superior.<sup>16-19</sup> Também demonstrou que feridas com acometimento de múltiplas subunidades nasais mais comumente foram reparadas com associação de métodos. Isso é especialmente válido para feridas que acometem a asa e a parede nasal, em que a preservação do sulco alar é fundamental para simetria facial (Figura 2).<sup>20,21</sup>

A escolha do método variou de acordo com o número e com as subunidades nasais acometidas. Assim como em outras

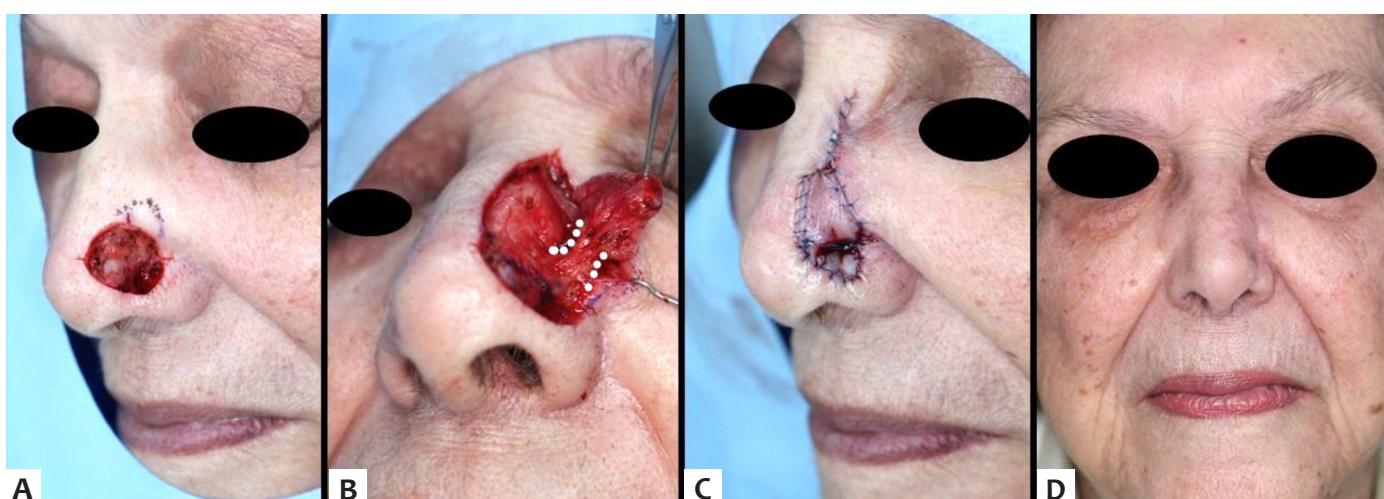
publicações, os retalhos foram o método mais utilizado para reconstrução.<sup>17,22</sup> Em estudo que comparou os resultados de retalhos e enxertos para o nariz, os autores demonstraram que retalhos bem planejados têm maior chance de melhor resultado estético.<sup>23</sup>

O dorso nasal, devido à maior complacência e áreas doadoras adjacentes (glabela e paredes laterais), foi restaurado com fechamento primário ou retalho em 85% dos casos. A figura 3 ilustra ótima opção de retalho de avanço para este local, também conhecido como “east-west flap”.<sup>24</sup> Quando se opta por fechamento primário vertical no dorso nasal, os triângulos de compensação devem ser longos para reduzir o risco de



\*Número de subunidades nasais acometidas/casos: 2/40, 3/11, 4/3

**GRÁFICO 2:** Número de subunidades nasais acometidas e métodos de reparo



**FIGURA 2:** Combinação de métodos: retalho em ilha baseado no músculo nasal (“nasalis sling flap”), enxerto de pele e segunda intenção  
**A)** Ferida operatória com acometimento da parede, asa, dorso e ponta nasais; **B)** Retalho em ilha baseado no músculo nasal descolado. Notar que, ao contrário de um retalho em ilha tradicional em que o pedículo é no centro do retalho, nesse caso o pedículo é lateral (tracejado branco). Para isso, o retalho é descolado em dois planos distintos: suprapedicondrial a partir da incisão medial e subdérmico a partir da incisão lateral; **C)** Pós-operatório imediato. O retalho foi utilizado para fechamento da parede, do dorso e da ponta (discretamente acometida). A asa nasal foi restaurada com enxerto de pele proveniente da porção superior do retalho para evitar área doadora. O sulco alar foi deixado cicatrizar por segunda intenção para recriar a concavidade; **D)** Pós-operatório de dois meses, visão frontal. Notar a recriação do sulco alar e manutenção da simetria nasal.

desnível entre a área suturada e as áreas adjacentes superior e inferior.<sup>25</sup> Apesar de pouco visível quando visto frontalmente, esse desnível é facilmente notado no perfil.

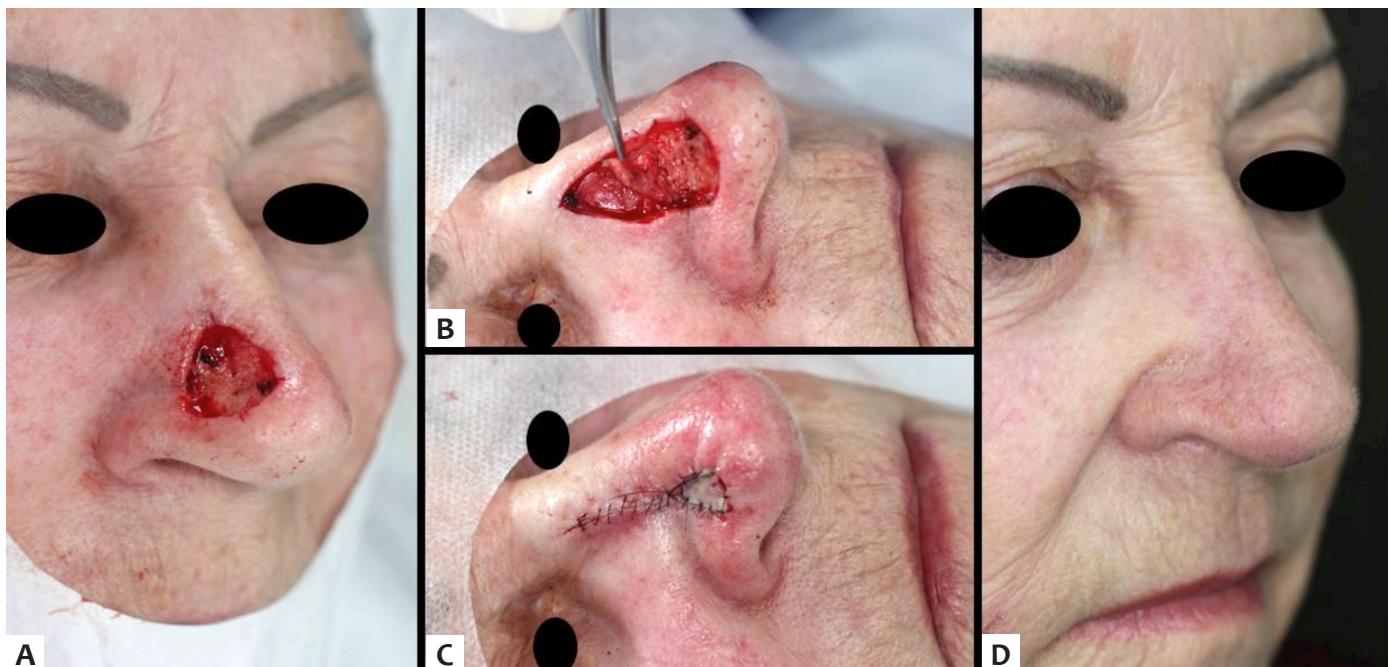
Para a parede nasal, os retalhos e o fechamento primário foram os mais executados, achado semelhante à literatura.<sup>17,26</sup> A figura 2 ilustra reparo combinado de ferida com acometimento de múltiplas subunidades, sendo a principal a parede nasal esquerda. Quando se opta por recrutar tecido da região malar, dois detalhes merecem ser lembrados. O primeiro é a manutenção do sulco nasofacial, principalmente quando são usados retalhos de

avanço lateral. Isso pode ser realizado fixando-se a porção profunda do retalho no sulco nasofacial, de preferência no mesmo sentido do retalho, para minimizar o comprometimento vascular. Outro detalhe é o emagrecimento adequado dos retalhos em ilha, uma vez que a parede nasal é bem mais fina do que a região malar.

Para a ponta nasal, os retalhos e o fechamento primário foram os mais utilizados. Entre os retalhos, o de rotação foi o mais frequente e tem como vantagem a possibilidade de esconder as incisões entre as subunidades (parede e dorso ou no sulco



**FIGURA 3:** Retalho de avanço unilateral. A) Ferida operatória acometendo dorso e ponta nasais. Desenho do retalho. Fundamental retirar “as sobras” de pele para adequada coaptação das bordas cirúrgicas. Devido ao movimento lateral de avanço, alguns autores chamam esse retalho de “east-west flap”; B) Pós-operatório imediato; C) Pós-operatório de dois meses e meio. Visão frontal; D) Visão oblíqua.

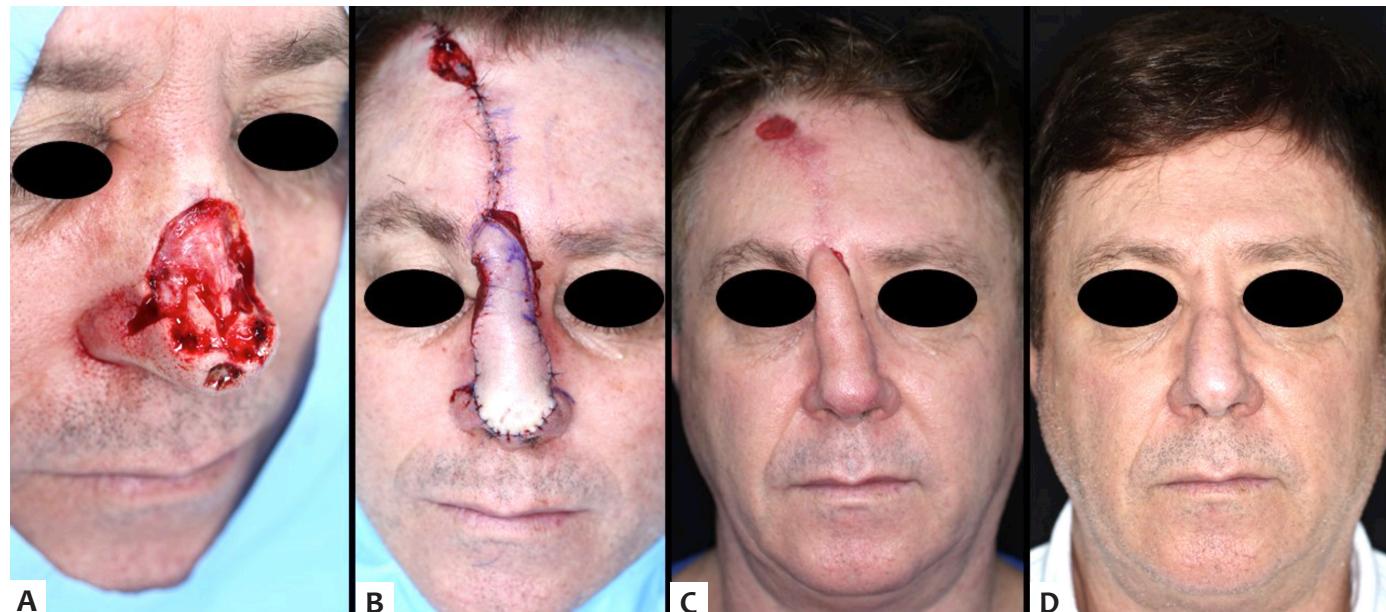


**FIGURA 4:** Fechamento primário combinado com retalho em dobradiça e enxerto de pele. A) Ferida operatória com acometimento de múltiplas subunidades; B) Movimento de 180 graus do retalho em dobradiça após ser deepitelizado (a pele proveniente da “deepitelização” foi utilizada como enxerto); C) Pós-operatório imediato. Ferida restaurada com métodos combinados: fechamento primário para terço superior (parede e dorso) e retalho em dobradiça com enxerto de pele para terço inferior (transição de asa e ponta); D) Pós-operatório de dois meses.

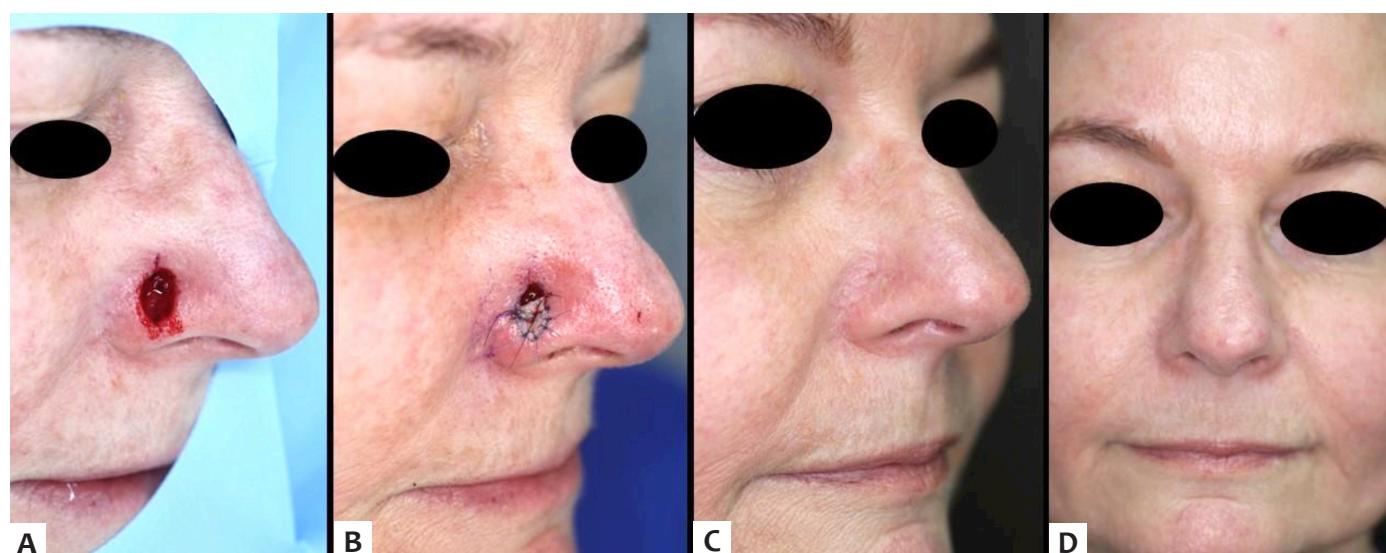
nasofacial). A desvantagem é que esse retalho precisa de longas incisões e descolamentos significativos para adequada mobilidade e redução do risco de distorção (“ponta nasal arrebitada”). Outra opção frequentemente utilizada foi uma derivação do enxerto de Burow, que consiste na combinação de fechamento primário com retalho em dobradiça e enxerto (ambos provenientes do triângulo de Burow)<sup>27</sup>, método semelhante ao ilustrado na figura 4. Para feridas extensas e profundas da ponta (em alguns casos

com acometimento do dorso), foi realizado o retalho paramediano frontal (Figura 5), que permitiu restaurar a anatomia de modo adequado conforme amplamente descrito na literatura.<sup>9,28-30</sup>

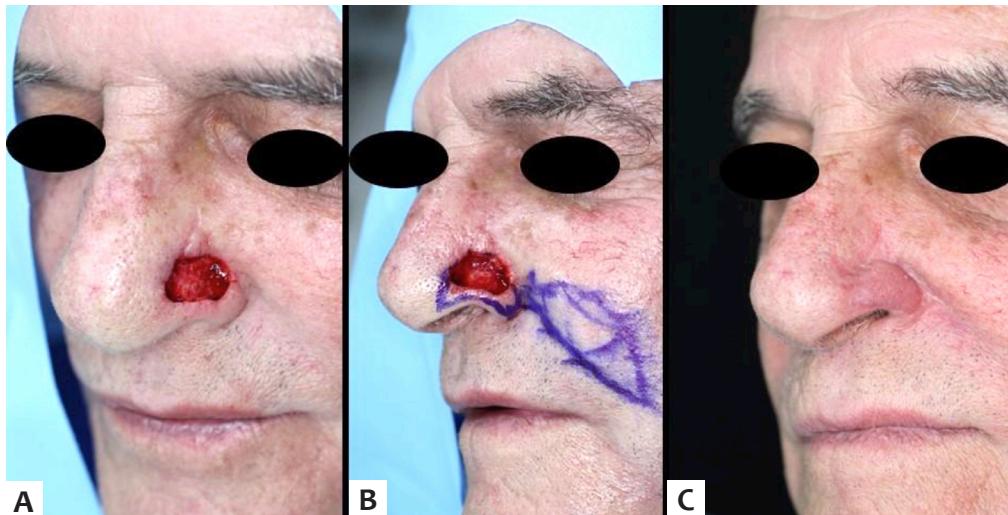
A asa nasal foi a única subunidade que teve como principal método de reparo o enxerto apesar de haver inúmeras publicações de retalhos da própria asa.<sup>31,32</sup> Devido à falta de sustentação e por ser borda livre, qualquer mínima falha no planejamento de retalhos da própria asa pode causar distorção local. Por essa



**FIGURA 5:** Retalho paramediano frontal. **A)** Ferida operatória após remoção de CBC infiltrativo recidivado (tratado com cirurgia convencional duas vezes em outro local) em dorso e ponta nasais e pequeno CBC primário em ponta nasal. A área da ferida que envolveu parede nasal inferior direita e pequena porção da asa foi aproximada de maneira primária e o restante deixado cicatrizar por segunda intenção. Dorso e ponta nasais restaurados com retalho paramediano frontal. Como a quantidade de cartilagem removida foi relativamente pequena, elas foram reaproximadas sem necessidade de enxerto de cartilagem; **B)** Pós-operatório imediato do primeiro estágio. A área doadora foi fechada de maneira primária parcialmente e o restante deixado cicatrizar por segunda intenção. Notar que o restante da subunidade da ponta nasal foi removido para camoufler as linhas de sutura entre as subunidades; **C)** Pré-operatório do segundo estágio, realizado três semanas depois; **D)** Pós-operatório de nove meses com restauração da anatomia nasal. Incisões camoufladas entre as subunidades nasais



**FIGURA 6:** Enxerto combinado com segunda intenção. **A)** Ferida operatória envolvendo asa nasal e sulco alar; **B)** Pós-operatório imediato. Asa restaurada com enxerto pré-auricular. Sulco alar deixado cicatrizar por segunda intenção; **C)** Pós-operatório de dois meses, visão oblíqua; **D)** Visão frontal. Notar simetria dos sulcos alares



**FIGURA 7:** Retalho interpolado do sulco nasogeniano. **A)** Ferida operatória em asa nasal esquerda com acometimento discreto da porção inferior da parede nasal. O paciente foi encaminhado para CMM após cirurgia convencional vir com margens comprometidas. Adjacente à porção superior da ferida, notar área remanescente do retalho em ilha realizado previamente, a qual foi posteriormente removida; **B)** Desenho do retalho interpolado do sulco nasogeniano. O molde foi baseado na asa contralateral e não incluiu a porção do defeito que acometia parede nasal. O pedículo do retalho idealmente deve ser mais longo, entretanto, para evitar levar folículos da barba ao nariz, o pedículo foi mais curto no presente caso (o que dificulta a mobilidade do retalho). Apesar de não mostrado nas imagens, foi realizado enxerto de cartilagem para garantir a patência da asa nasal; **C)** Pós-operatório de sete meses com restauração da convexidade da asa nasal e preservação do sulco alar

razão, o autor é mais adepto de enxertos para pequenas feridas<sup>33</sup> e segunda intenção quando acomete o sulco alar ou combinação de ambos (Figura 6). Fechamento primário pode ser útil para feridas pequenas e, de preferência, na porção medial da asa adjacente à ponta. Na parte central ou lateral, mesmo pequenos fechamentos primários podem causar colabamento devido ao vetor que “empurra a asa para dentro”. No presente estudo, a segunda intenção foi um dos métodos de reparo em 50% das feridas que envolveram a asa em alguma extensão. Essas áreas deixadas por segunda intenção eram, em sua maioria, adjacentes ao sulco alar, prática bem estabelecida na literatura.<sup>34</sup> Retalhos de transposição em único estágio tendem a obliterar o sulco alar, causando assimetria facilmente notável. Por isso, em casos com acometimento extenso da asa, foi realizado retalho interpolado do sulco nasogeniano associado a enxerto de cartilagem (Figura 7). Tal técnica necessita de duas cirurgias, mas permite recriar toda a subunidade alar, além de preservar o sulco alar.<sup>28,35,36</sup>

Praticamente todas as cirurgias (97%) foram realizadas sob anestesia local, dado que está de acordo com a literatura americana, país onde a CMM é realizada em larga escala e, em raras ocasiões, sob sedação.<sup>37-39</sup> A anestesia local é o método de menor risco para o paciente, já que a CMM pode levar horas.<sup>5,39-42</sup> É de suma importância que técnicas consagradas para redução do desconforto da anestesia local sejam sempre respeitadas em todos os pacientes.

Uma limitação do presente estudo é sua natureza retrospectiva. Entretanto, os dados de cada cirurgia foram imediatamente inseridos pelo autor na base de dados após o término do procedimento. Os dados de seguimento foram inseridos após as consultas de retorno para reavaliação. Tais medidas minimizam possíveis vieses de um estudo retrospectivo. Outra limitação é que o presente estudo é baseado na preferência de um cirurgião, a qual pode variar significativamente conforme reportado por Alam *et al.*<sup>43</sup>

Por fim, os presentes autores não são adeptos de “receitas de bolo” como: “Feridas de até 1,5cm na ponta nasal devem ser fechadas com retalho bilobado” e assim por diante.<sup>44</sup> Os autores são adeptos de avaliação cautelosa de cada ferida e de cada nariz. Feridas de mesmo tamanho na ponta nasal de pacientes distintos podem ser reparadas de maneira completamente diferente de acordo com características locais.<sup>45</sup> Por isso, mais importante do que memorizar algoritmos, é familiarizar-se com diferentes métodos de reparo e, principalmente, com as características de cada ferida e biomecânica dos retalhos. Isso não significa que o cirurgião deve estar sempre fazendo uma reconstrução para cada caso, mas sim que tenha uma gama razoável de opções.

## CONCLUSÃO

O cirurgião dermatológico deve familiarizar-se com as diferentes opções de reconstrução nasal. A combinação de métodos de reparo foi frequentemente utilizada, principalmente para feridas com acometimento de mais de uma subunidade nasal. ●

## 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(1):41-7.
2. Work Group, Invited Reviewers, Kim JYS, Kozlow JH, Mittal B, Moyer J, et al. Guidelines of care for the management of basal cell carcinoma. *J Am Acad Dermatol.* 2018;78(3):540-59.
3. Telfer NR, Colver GB, Morton CA, British Association of Dermatologists. Guidelines for the management of basal cell carcinoma. *Br J Dermatol.* 2008;159(1):35-48.
4. 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(5):574-97.
5. 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(8):1261-71.
6. 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(3):469-74.
7. Ad Hoc Task Force, Connolly SM, Baker DR, Coldiron BM, Fazio MJ, Storrs PA, et al. 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(4):531-50.
8. Sobanko JF, Sarwer DB, Zvargulis Z, Miller CJ. Importance of physical appearance in patients with skin cancer. *Dermatol Surg.* 2015;41(2):183-8.
9. Boyd CM, Baker SR, Fader DJ, Wang TS, Johnson TM. The forehead flap for nasal reconstruction. *Arch Dermatol.* 2000;136(11):1365-70.
10. Chi JJ, Rosenberg A, Hahn S, Piccirillo JF, Politis 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(12):1180-1.
11. Saleh K, Schmidtchen A. Surgical site infections in dermatologic surgery: etiology, pathogenesis, and current preventative measures. *Dermatol Surg.* 2015;41(5):537-49.
12. Barbieri JS, Fix WC, Miller CJ, Sobanko JF, Shin TM, Howe N, et al. Variation in prescribing and factors associated with the use of prophylactic antibiotics for Mohs surgery: A single-institution retrospective study. *Dermatol Surg.* 2019. Epub 2019 Oct 1.
13. Rossi AM, Mariwalla K. Prophylactic and empiric use of antibiotics in dermatologic surgery: a review of the literature and practical considerations. *Dermatol Surg.* 2012;38(12):1898-921.
14. 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(3):464-73.
15. Thornton JF, Griffin JR, Constantine FC. Nasal reconstruction: an overview and nuances. *Semin Plast Surg.* 2008;22(4):257-68.
16. Rohrich RJ, Griffin JR, Ansari M, Beran SJ, Potter JK. Nasal reconstruction--beyond aesthetic subunits: a 15-year review of 1334 cases. *Plast Reconstr Surg.* 2004;114(6):1405-16; discussion 1417-9.
17. Padoveze EH, Cernea SS. Reconstruction of nasal defects after tumor excision through Mohs micrographic surgery. *Surg Cosmet Dermatol* 2013;5(2):116-120.
18. Wollina U, Bennewitz A, Langner D. Basal cell carcinoma of the outer nose: overview on surgical techniques and analysis of 312 patients. *J Cutan Aesthet Surg.* 2014;7(3):143-50.
19. Cerci FB. Versatility of advancement flaps for nasal reconstruction following Mohs' micrographic surgery. *An Bras Dermatol.* 2018;93(5):719-22.
20. Cerci FB. Usefulness of the subunit principle in nasal reconstruction. *An Bras Dermatol.* 2017;92(5 Suppl 1):159-62.
21. Burget GC, Menick FJ. The subunit principle in nasal reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 1985;76(2):239-47.
22. Weathers WM, Koshy JC, Wolfswinkel EM, Thornton JF. Overview of nasal soft tissue reconstruction: keeping it simple. *Semin Plast Surg.* 2013;27(2):83-9.
23. Jacobs MA, Christenson LJ, Weaver AL, Appert DL, Phillips 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(1):23-30.
24. Goldberg LH, Alam M. Horizontal advancement flap for symmetric reconstruction of small to medium-sized cutaneous defects of the lateral nasal supratip. *J Am Acad Dermatol.* 2003;49(4):685-9.
25. Wesley NO, Yu SS, Grekin RC, Neuhaus IM. Primary linear closure for large defects of the nasal supratip. *Dermatol Surg.* 2008;34(3):380-4; discussion 384-5.
26. Konofaos P, Alvarez S, McKinnie JE, Wallace RD. Nasal Reconstruction: A Simplified Approach Based on 419 Operated Cases. *Aesthetic Plast Surg.* 2015;39(1):91-9.
27. Fader DJ, Wang TS, Johnson TM. Nasal reconstruction utilizing a muscle hinge flap with overlying full-thickness skin graft. *J Am Acad Dermatol.* 2000;43(5 Pt 1):837-40.
28. Cerci FB. Comparison of paramedian forehead flap with nasolabial interpolation flap for nasal reconstruction after Mohs micrographic surgery. *Surg Cosmet Dermatol.* 2018;10(3):2016-24.
29. Cerci FB, Nguyen TH. Paramedian forehead flap for complex nasal defects following Mohs micrographic surgery. *Surg Cosmet Dermatol.* 2014;6(1):17-24.
30. Jellinek NJ, Nguyen TH, Albertini JG. Paramedian forehead flap: advances, procedural nuances, and variations in technique. *Dermatol Surg.* 2014;40(Suppl 9):S30-42.
31. Guzman AK, Bhatt MD, Sobanko JF, Etzkorn JR, Shin TM, Cosulich MT, et al. Intrasubunit V-Y Muscle Sling Myocutaneous Island Advancement Flap for Small Defects Isolated to the Nasal Ala. *Dermatol Surg.* 2019. Epub 2019 Oct 1.
32. Neltner SA, Papa CA, Ramsey ML, Marks VJ. Alar rotation flap for small defects of the ala. *Dermatol Surg.* 2000;26(6):543-6.
33. Tan E, Mortimer N, Salmon P. Full-thickness skin grafts for surgical defects of the nasal ala - a comprehensive review, approach and outcomes of 186 cases over 9 years. *Br J Dermatol.* 2014;170(5):1106-13.
34. Pipitone MA, Gloster HM, Jr. Repair of the alar groove with combination partial primary closure and second-intention healing. *Dermatol Surg.* 2005;31(5):608-9.
35. Cerci FB, Nguyen TH. Nasolabial interpolation flap for alar reconstruction after Mohs micrographic surgery. *Surg Cosmet Dermatol* 2014;6(2):113-20.
36. Nguyen TH. Staged cheek-to-nose and auricular interpolation flaps. *Dermatol Surg.* 2005;31(8 Pt 2):1034-45.
37. Feng H, Feng PW, Geronemus RG. Diversity in the US Mohs Micrographic Surgery Workforce. *Dermatol Surg.* 2019. Epub 2019 Aug 6.
38. Albertini JG, Wang P, Fahim C, Hutfless S, Stasko T, Vidimos AT, et al. Evaluation of a Peer-to-Peer Data Transparency Intervention for Mohs Micrographic Surgery Overuse. *JAMA Dermatol.* 2019. Epub 2019 May 5.
39. Alam M, Ibrahim O, Nodzenski M, Strasswimmer JM, Jiang SI, 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(12):1378-85.
40. 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(6):1302-9. Epub 2012 Aug 11.
41. Locke MC, Davis JC, Brothers RJ, Love WE. Assessing the outcomes, risks, and costs of local versus general anesthesia: A review with implications for cutaneous surgery. *J Am Acad Dermatol.* 2018;78(5):983-8.e4.
42. 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.* 2019;42(12):1320-1324.

43. Alam M, Helenowksi IB, Cohen JL, Levy R, Liègeois 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(1 Pt 1):51-5.
44. Vasilakis V, Nguyen KT, Klein GM, Brewer BW. Revisiting Nasal Reconstruction After Mohs Surgery: A Simplified Approach Based on the Liberal Application of Local Flaps. *Ann Plast Surg.* 2019;83(3):300-4.
45. Chen EH, Johnson TM, Ratner D. Introduction to flap movement: reconstruction of five similar nasal defects using different flaps. *Dermatol Surg.* 2005;31(8 Pt 2):982-5.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Felipe Bochnia Cerci** |  ORCID 0000-0001-9605-0798

Análise estatística, Aprovação da versão final do manuscrito, Concepção e planejamento do estudo, Elaboração e redação do manuscrito, Obtenção, análise e interpretação dos dados, Participação efetiva na orientação da pesquisa, Participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados, Revisão crítica da literatura, Revisão crítica do manuscrito.

**Elisa Kubo** |  ORCID 0000-0001-7096-4372

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 da literatura, Revisão crítica do manuscrito

# Avaliação da eficácia de ampola capilar contendo células-tronco do folículo piloso humano na redução da perda capilar em mulheres acometidas por alopecia androgenética

Efficacy assessment of hair ampoule containing human hair follicle stem cells in hair loss reduction in women with androgenetic alopecia

DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201211503>

## RESUMO

**Introdução:** A alopecia androgenética caracteriza-se pelo afinamento e perda progressiva dos fios de cabelo decorrentes da ação dos hormônios andrógenos, causando a miniaturização dos folículos e diminuição do tempo de duração do ciclo capilar.

**Objetivo:** Avaliar a eficácia de ampola tópica capilar contendo células-tronco do folículo piloso humano em mulheres com alopecia androgenética.

**Métodos:** Utilizou-se fototricograma e método de análise de imagem por cobertura para determinar a eficácia do produto investigacional comparado ao placebo após quatro meses de tratamento.

**Resultados:** Houve aumento significativo no percentual de fios anágenos (34,99%) e redução no percentual de fios telógenos (16,59%) para o grupo tratado, o que não ocorreu no grupo placebo. Houve aumento significativo na cobertura do couro cabeludo das participantes tratadas após quatro meses de uso do produto (33,6%).

**Conclusões:** O tratamento tópico investigacional foi eficaz na melhora da perda capilar da alopecia androgenética feminina após quatro meses de tratamento.

**Palavras-chave:** Alopecia; Cabelo; Ensaio clínico; Preparações para cabelo

## ABSTRACT

**Introduction:** Androgenetic alopecia is characterized by the thinning and progressive hair loss due to the action of androgen hormones, causing the miniaturization of follicles and altering hair cycle.

**Objective:** To assess the efficacy of a topical hair ampoule containing human follicle stem cells, in women with androgenetic alopecia.

**Methods:** We used phototrichogram and image analysis to determine investigational product's efficacy compared to placebo after four months of treatment.

**Results:** There was significant increase in the percentage of anagen hair (34.99%) and a decrease in the percentage of telogen hair (16.59%) for the treated group, what did not occur for the placebo group. There was significant increase in the scalp coverage for the treated participants after four months of product use (33.6%).

**Conclusions:** The topical investigational treatment was effective to improve hair loss in female androgenetic alopecia after four months of treatment.

**Keywords:** Alopecia; Hair; Clinical Trial; Hair Preparations

## Artigo Original

### Autores:

Leila David Bloch<sup>1</sup>  
Cassiano Carlos Escudeiro<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Pesquisa Clínica Integrada Ltda, Jundiaí, SP, Brasil.

### Correspondência:

Leila David Bloch  
R. Leonardo Cavalcanti, 314  
Centro  
13201-013 Jundiaí (SP)  
E-mail: leila@ipclin.com.br

**Data de recebimento:** 16/12/2019

**Data de aprovação:** 10/03/2020

Trabalho realizado no Instituto de Pesquisa Clínica Integrada Ltda, Jundiaí, SP, Brasil.

**Suporte Financeiro:** Lupin Farmacêutica.

**Conflito de interesse:** Nenhum.



## INTRODUÇÃO

A alopecia androgenética está entre as causas mais comuns de perda capilar e entre as principais queixas dos pacientes no consultório. Caracteriza-se pela miniaturização dos folículos capilares e alteração do ciclo capilar decorrentes da atuação de hormônios andrógenos, com encurtamento da fase anágena e prolongamento da fase telógena.<sup>1,2</sup>

Diversos métodos podem ser empregados no diagnóstico de anormalidades do ciclo de crescimento capilar bem como na avaliação da eficácia de tratamentos. Dentre estes, podemos destacar o fototricograma e a análise de imagem por macrofotografia.<sup>3</sup>

O fototricograma corresponde a um método não invasivo em que se raspam os cabelos da região experimental e se captura uma imagem após dois a três dias para determinação da quantidade de fios em fase anágena e telógena.<sup>2-5</sup>

A macrofotografia corresponde à captura e comparação de imagens pareadas antes e após tratamento para verificação da melhora no crescimento capilar. Para permitir a análise, deve-se atentar para a padronização das condições de captura e para o penteado do paciente a cada tempo.<sup>3</sup> As imagens obtidas podem ser avaliadas tanto visualmente quanto por software de análise de imagem por cobertura.<sup>6</sup>

O presente estudo teve como objetivo investigar o efeito do tratamento tópico com Recrexina®, na melhora da perda capilar de pacientes do sexo feminino acometidas com alopecia androgenética, por fototricograma Dermoscope Dynamic® com software Trichoscale® (FotoFinder Systems GmbH, Bad Birnbach, Alemanha) e análise de imagem de macrofotografia.

### Aspectos éticos:

O presente estudo foi realizado após aprovação ética do dossiê (CAAE: 08929219.1.0000.5386). Todas as participantes foram orientadas quanto ao protocolo da pesquisa e tiveram as dúvidas esclarecidas anteriormente à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Todas as participantes deram seu consentimento antes de serem incluídas na pesquisa.

## MÉTODOS

### Tipo de estudo

O presente estudo clínico foi prospectivo, randomizado, placebo-controlado e simples-cego.

### Inclusão das participantes e local de realização da pesquisa

Foram convidadas a comparecer ao IPclin Instituto de Pesquisa Clínica Integrada Ltda. (Jundiaí-SP) 51 participantes do sexo feminino acometidas por alopecia androgenética, com idade entre 30 e 50 anos e fototipos I a IV, e que cumpriram os critérios de inclusão estabelecidos no protocolo de pesquisa.

Dentre os critérios de inclusão, citam-se: idade de 30 a 50 anos; sexo feminino; queixa de queda capilar; portadoras de alopecia androgenética; hábito de lavar os cabelos ao menos três vezes por semana; saudáveis; pele íntegra no couro cabeludo; fototipos I a IV; declarar não se expor ao risco de gravidez durante a pesquisa.

Foram também utilizados os seguintes critérios de exclusão durante o processo de seleção dos participantes: uso de apliques; gravidez ou lactação; alopecia cicatricial; imunodeficiências; dermatite atópica ativa; transplantados renais, cardíacos ou hepáticos; eritema solar na região de estudo decorrente de exposição solar intensa até um mês antes da pesquisa; uso de corticoides, anti-histamínicos, imunossupressores, retinoides e anti-inflamatórios; outras patologias concomitantes do couro cabeludo, tais como infecção, psoríase e dermatite seborreica importante; realização prévia de transplante capilar ou cirurgia de redução de couro cabeludo; uso de extensões capilares ou peruca nos últimos três meses; uso de minoxidil ou finasterida (oral ou tópico) nos últimos seis meses; tratamentos com luz de baixa energia infravermelho ou *laser* nos últimos seis meses; alisamento nos cabelos até três meses antes do estudo.

As participantes que consentiram participar do estudo foram submetidas a exame dermatológico inicial para diagnóstico de alopecia androgenética e verificação dos critérios citados de inclusão e exclusão, tendo sido divididas em dois grupos de forma randomizada (tratado e placebo). Após, foram submetidas ao fototricograma inicial e à captura de imagem padronizada com câmera fotográfica profissional (Canon® t3i).

### Tratamento das pacientes

Após a coleta dos dados iniciais, o tratamento foi dispensado às participantes para uso em domicílio durante quatro meses. As pacientes foram orientadas a utilizar o produto investigacional no couro cabeludo limpo e seco uma vez ao dia e massagear, de segunda a sexta-feira. Metade das pacientes recebeu o tratamento placebo e metade, o tratamento com o produto investigacional, de acordo com randomização, sem revelar de qual grupo fariam parte.

O produto investigacional correspondeu a um tratamento tópico à base de células-tronco do folículo piloso humano contendo combinação de ativos patenteados, comercialmente denominado como Recrexina® Human Follicle Stem Cells - HFSC 100% (Recrescimento), (patenteado - Laboratório Lupin - Medquimica - Juiz de Fora, MG, Brasil).

### Análise por fototricograma

Para a análise de fototricograma, foi selecionado o sítio na região frontoparietal para raspagem padronizada dos fios, com área de 2cm<sup>2</sup>. Então, os participantes compareceram novamente após dois dias para captura de imagem dos fios com o equipamento Dermoscope Dynamic® (FotoFinder Systems, Inc., Maryland, EUA), utilizando aumento de 20 vezes. Este procedimento foi realizado antes do tratamento (visita inicial) e foi repetido após 120 dias de uso do produto investigacional. Em ambas as visitas, a análise ocorreu na mesma região.

Ao final, foi utilizado o programa Trichoscale® (DermoScan GmbH, Regensburg, Alemanha) para análise das imagens com determinação do número total de fios, percentual de fios anágenos e telógenos. O programa realiza análise semiautomática da região avaliada.

### Análise de imagem

Foram selecionadas dez participantes do grupo tratado com o produto investigacional para realização da avaliação de eficácia na cobertura do couro cabeludo por macrofotografia com posterior análise de imagem.

Para tanto, foram capturadas imagens padronizadas das pacientes selecionadas antes e após o tratamento, na região central de perda capilar, com auxílio de câmera fotográfica (Canon® t3i). As imagens capturadas foram analisadas por meio do programa Image Pro Premier® (Media Cybernetics, Rockville, USA) para comparar a área total com perda capilar entre os tempos experimentais. A análise foi realizada conforme descrito por Bloch, Escudeiro e Sarruf (2018).<sup>6</sup>

### Avaliação estatística

Os tratamentos foram comparados a cada tempo experimental por meio da avaliação dos resultados obtidos de fototricograma, utilizando-se teste T de Student, com auxílio do programa SPSS Statistics versão 22.0. Os resultados de análise de imagem (área de couro cabeludo) foram comparados entre os tempos experimentais por teste T pareado.

## RESULTADOS

Dentre as 51 participantes incluídas na pesquisa, 26 fizeram parte do grupo de tratamento e 25 do grupo placebo. Destas, 37 finalizaram a pesquisa, sendo 20 participantes do grupo tratado e 17 do placebo. As demais participantes desistiram por motivos pessoais.

Das 20 participantes que finalizaram a pesquisa no grupo tratado, 10 relataram leve sensação de desconforto inicial com o uso do produto. De acordo com as advertências descritas no produto, efeitos de vermelhidão e reação térmica temporária (geralmente interpretados pelos pacientes como ardência) são esperados. A tabela 1 contempla o relato de sensações de desconforto das pacientes.

**TABELA 1: SENSAÇÕES DE DESCONFORTO RELATADAS PELAS PARTICIPANTES APÓS QUATRO MESES DE USO DO PRODUTO (GRUPO TRATADO)**

Referência do Partici- pante	Sensação relatada
3	Leve queimação na parte de trás do couro cabeludo em todas as aplicações
6	Leve ardência logo após as aplicações
8	Leve ardência logo após as aplicações
17	Leve ardência na primeira aplicação
20	Ardência intensa no couro cabeludo
25	Leve ardência em algumas aplicações
29	Ardência intensa nas três primeiras aplicações
31	Ao lavar os cabelos, a água da lavagem deixa o rosto bem vermelho e a orelha fica queimando em todas as aplicações
42	Ao lavar os cabelos a água da lavagem ao escorrer deixa o rosto vermelho com as marcas do escorrido
51	Ao lavar os cabelos a água da lavagem ao escorrer deixa o rosto vermelho com as marcas do escorrido

Com base nas análises de fototricograma, houve aumento médio de 6,35% no número total de fios entre os tempos experimentais (antes e após tratamento) para o produto investigacional, e uma queda de 6,63% para o placebo. Porém, não houve diferença estatisticamente significativa no número de fios entre os tratamentos após quatro meses de uso.

Quanto ao percentual de fios em fase telógena, houve redução média de 16,59% entre os tempos para o produto investigacional e aumento de 23,89% para o grupo placebo, com diferença estatística entre os tratamentos ( $p$ -valor = 0,010).

Para o percentual de fios em fase anágena, o produto investigacional promoveu aumento percentual de 34,99% após quatro meses, enquanto o grupo placebo obteve queda de 29,42%. Houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos para esse parâmetro ( $p$ -valor = 0,005).

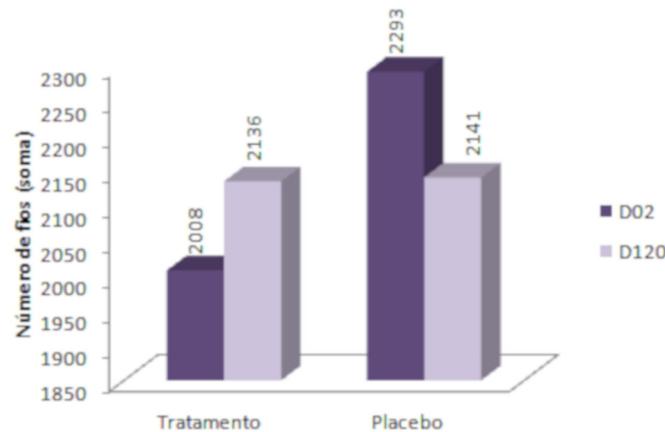
A figura 1 contempla o número total de fios (somatória) a cada tempo experimental, por grupo de tratamento. A tabela 2 contempla o resumo dos resultados de fototricograma. As figuras 2 e 3 correspondem às imagens de fototricograma inicial e final de duas pacientes do grupo tratado.

Na análise de imagem por macrofotografia, determinou-se, utilizando o programa *Image Pro Premier®*, a área do couro cabeludo que permaneceu descoberto de fios a cada tempo experimental, conforme método publicado por Bloch, Escudeiro e Sarruf (2018)<sup>6</sup>, para dez participantes do grupo tratado.

As figuras 4 e 5 ilustram a análise de imagem de duas pacientes tratadas com o produto investigacional (antes e após tratamento). As áreas destacadas em vermelho correspondem à região descoberta do couro cabeludo. A figura 6 contempla as médias de área de couro cabeludo descoberto, em pixels<sup>2</sup>, a cada tempo experimental.

Os resultados demonstraram melhora estatisticamente significativa na cobertura do couro cabeludo com o tratamento por quatro meses ( $p$ -valor = 0,013), com redução média

## FOTOTRICOGRAMA - NÚMERO TOTAL DE FIOS



Legenda: D02 – análise no tempo inicial; D120 – análise no tempo final.

**FIGURA 1:** Número total de fios de cabelo (somatória dos participantes) por tempo experimental (antes e após tratamento), por grupo de tratamento

de 33,6% na área de couro cabeludo descoberta. Esse resultado comprova a eficácia do tratamento com o produto investigacional em promover o crescimento de novos fios.

## DISCUSSÃO

Com base nos resultados obtidos, pode-se inferir que o produto investigacional proporcionou melhora significativa do quadro de alopecia androgenética nas pacientes, com aumento do percentual de fios em fase anágena (crescimento) e redução do percentual de fios em fase telógena (repouso), após quatro meses de tratamento, em comparação ao grupo placebo.

O tratamento tópico contendo células-tronco do folículo piloso humano possui como mecanismos de ação: (1) ativação

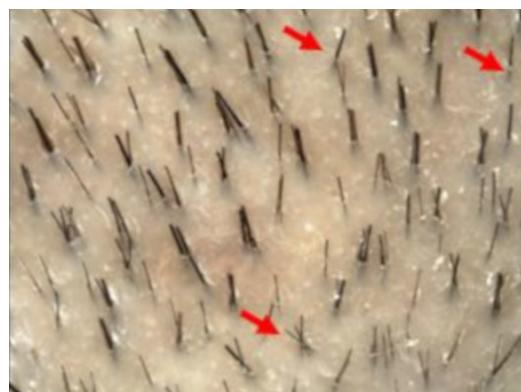
e preservação das células-tronco do bulge; (2) vasodilatação do couro cabeludo, promovendo aumento do fluxo sanguíneo no couro cabeludo; (3) fornecimento de nutrientes essenciais para o crescimento do fio, como aminoácidos e extratos botânicos; (4) redução da atividade da enzima 5 $\alpha$ -redutase (relacionada à calvície); e (5) potencialização da queratinização capilar, conferindo força aos cabelos.<sup>7,8</sup>

A composição do produto investigado, bem como seu mecanismo de ação, corrobora os achados dos testes clínicos, comprovando que se trata de uma terapia de boa aceitação e efetividade para prescrição aos pacientes acometidos com alopecia androgenética.

TABELA 2: RESUMO DOS RESULTADOS DE FOTOTRICOGRAMA

Grupo	Número total de fios		Número de fios telógenos		% de fios telógenos		Número de fios anágenos		% de fios anágenos		
	Início	Final	Início	Final	Início	Final	Início	Final	Início	Final	
<b>Tratado</b>	Média	100,4	106,8	55,5	46,3	53,3	42,4	44,8	60,5	46,6	57,6
	Soma	2008	2136	1110	926	/	/	896	1210	/	/
	Diferença	/	128	/	-184	/	/	/	314	/	/
<b>Placebo</b>	Média	134,9	125,9	56,1	69,4	41,1	55,0	79,1	55,8	59,1	44,4
	Soma	2293	2141	953	1181	/	/	1344	949	/	/
	Diferença	/	-152	/	228	/	/	/	-395	/	/

Legenda: % = percentual; “inicial” = antes do tratamento; “final” = após quatro meses de tratamento



Participante 10 -Do2 (Fototricograma inicial)



Participante 10 -D122 (Fototricograma final)

**FIGURA 2:** Imagem da análise de fototricograma nos diferentes tempos para pacientes do grupo tratado (referência do participante: 10). As setas indicam o aumento da quantidade de fios.

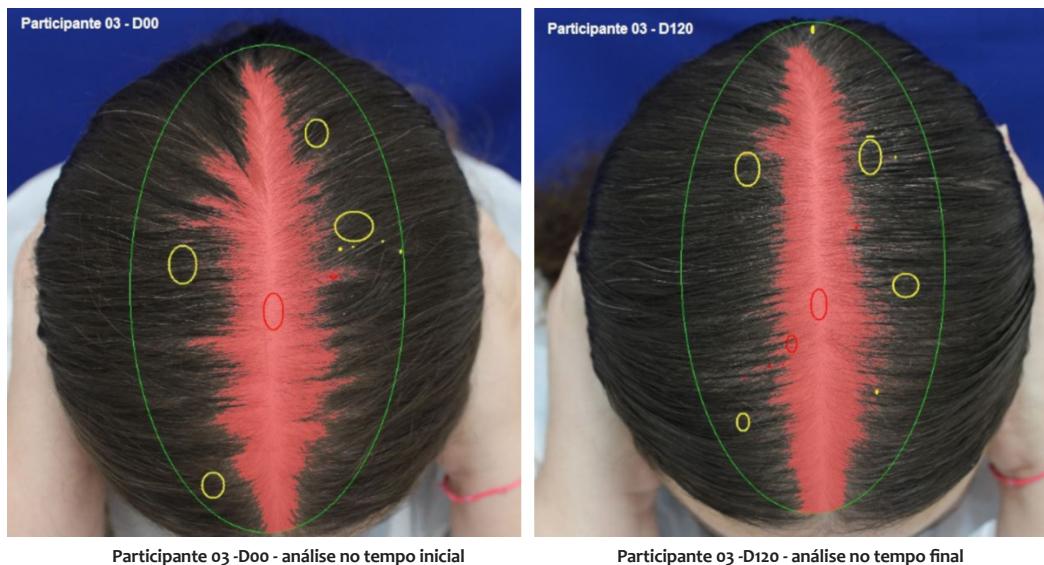


Participante 47 -Do2 (Fototricograma inicial)

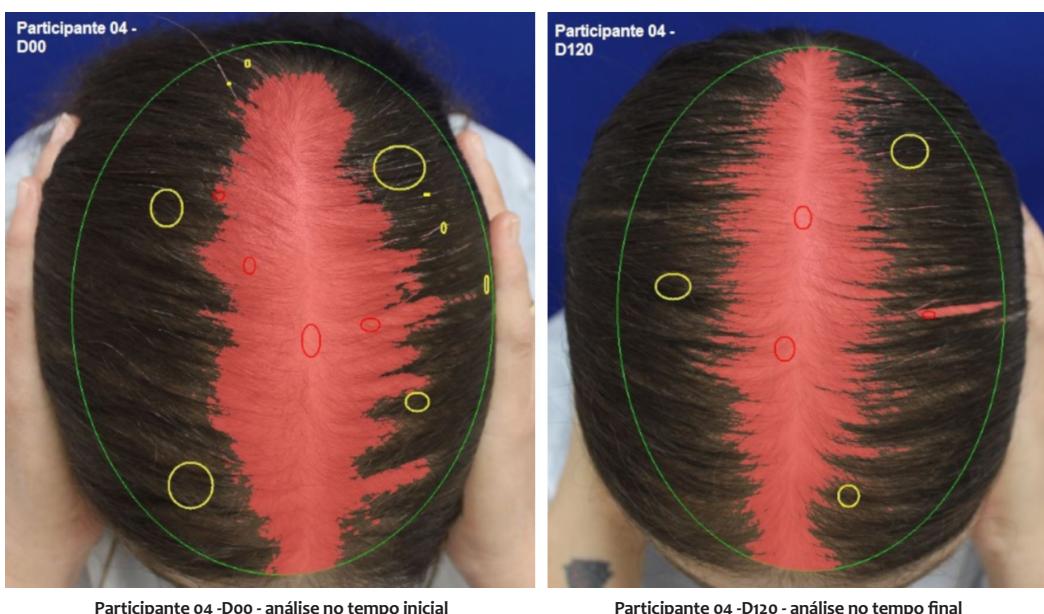


Participante 47 -D122 (Fototricograma final)

**FIGURA 3:** Imagem da análise de fototricograma nos diferentes tempos para pacientes do grupo tratado (referência do participante: 47). As setas indicam o aumento da quantidade de fios.

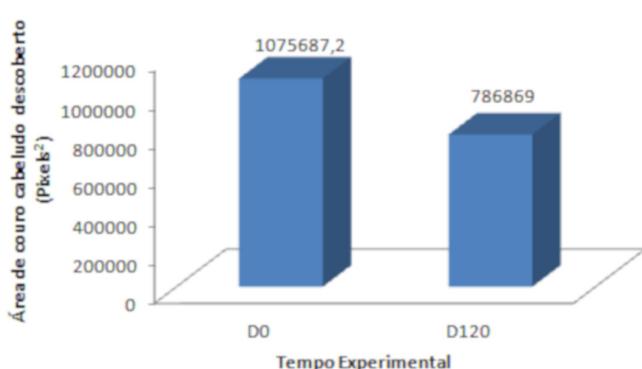


**FIGURA 4:** Resultado de análise de imagem por tempo experimental (referência do participante: 03). Participante 03: área em D00 = 121821; área em D120 = 62245; percentual de melhora 49%



**FIGURA 5:** Resultado de análise de imagem por tempo experimental (referência do participante: 04). Participante 04: área em D00 = 813496; área em D120 = 77429; percentual de melhora 90%

## ANÁLISE DE IMAGEM



Legenda: Doo – análise no tempo inicial; D120 – análise no tempo final

**FIGURA 6:** Resultado de análise de imagem por tempo experimental – valores médios de área do couro cabeludo descoberto (Pixels<sup>2</sup>)

## CONCLUSÃO

O produto contendo células-tronco do folículo piloso humano mostrou-se eficaz após quatro meses de tratamento das pacientes com alopecia androgenética, quando comparado ao placebo, após as análises de perda capilar por imagem e de fototricograma, demonstrando ser um tratamento com excelente potencial.

O tratamento avaliado promoveu redução média de fios telógenos de 16,59%, aumento médio de fios anágenos de 34,99% e aumento médio da cobertura do couro cabeludo de 33,6%. ●

**REFERÊNCIAS**

1. Bloch LD, Escudeiro CC, Sarruf FD, Sakai NYS. Latanoprost and minoxidil: comparative double-blind, placebo-controlled study for the treatment of hair loss. *Surg Cosmet Dermatol.* 2018;10(1):41-5.
2. Sinclair R, Patel M, Dawson TL Jr, Yazdabadi A, Yip L, Perez A, et al. Hair loss in women : medical and cosmetic approaches to increase scalp hair fullness. *Br J Dermatol.* 2011;165(Suppl 3):12-8.
3. Bloch LD, Sarruf FD. Ciclo de Crescimento e Queda Capilar. In: Damazio MG; de Fátima LMR, editors. *Terapia Capilar - Uma abordagem inter e multidisciplinar.* 1st ed. São Paulo: RED Publicações; 2017. p. 37-48.
4. Hoffmann R. Trichoscan: What Is New ? *Dermatology.* 2005;211(1):54-62.
5. Hoffmann R. TrichoScan: A Novel Tool For The Analysis of Hair Growth In Vivo. *J Invest Dermatol Symp Proc.* 2003;8(1):109-15.
6. Bloch LD, Escudeiro CC, Sarruf FD. Method for quantitative evaluation of the efficacy of treatments for hair loss using image analysis: preliminary study. *Surg Cosmet Dermatol.* 2018;10(2):113-5.
7. Lupin. Recrexina: a ciência do crescimento e fortalecimento capilar. 2019. p. 1-40.
8. Buonocore D, Nobile V, Michelotti A, Marzatico F. Clinical efficacy of a cosmetic treatment by Crescina® human follicle stem cell on healthy males with Androgenetic alopecia. *Dermatol Ther (Heidelb).* 2013;3(1):53-62.

**CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:**

**Leila David Bloch** |  ORCID 0000-0001-9596-9583  
Autora e pesquisadora.

**Cassiano Carlos Escudeiro** |  ORCID 0000-0001-6637-3430  
Revisão crítica do manuscrito.

# Microagulhamento no tratamento de cicatrizes: benefícios de uma única sessão

## Microneedling in scars treatment: benefits of a single session

DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201211455>

### RESUMO

**Introdução:** As cicatrizes inestéticas podem desencadear repercussões sintomáticas, funcionais, estéticas e emocionais. Entre os principais tratamentos atualmente encontrados está o microagulhamento.

**Objetivo:** Estudo prospectivo, quantitativo, avaliando os benefícios do tratamento de cicatrizes com uma única sessão de microagulhamento.

**Métodos:** Foi realizado uma única sessão de microagulhamento em cicatrizes de 28 pacientes. Antes da realização do procedimento com cilindros contendo 192 agulhas de 2,5mm e 90 dias após, as cicatrizes foram fotografadas de modo padronizado, tendo sido aplicada a Escala de Avaliação Cicatricial do Paciente e Observador. Por meio da pontuação fornecida realizou-se uma avaliação quantitativa através da análise dos parâmetros -sendo eles vascularização, pigmentação, espessura, relêvo, maleabilidade, área de superfície, dor, prurido, cor, rigidez, altura e irregularidade-, além do escore total e opinião geral do paciente e do observador.

**Resultados:** Todas as variáveis obtiveram melhora, exceto a dor, dando destaque à maleabilidade e à altura. Além disso, a opinião geral do paciente e do observador apresentou melhoria de 51%.

**Conclusões:** O microagulhamento é um tratamento seguro, de baixo custo, minimamente invasivo, apresentando resultados eficazes em uma única sessão.

**Palavras-chave:** Cicatriz; Escalas; Terapêutica

### ABSTRACT

**Introduction:** Unaesthetic scars can trigger symptomatic, functional, aesthetic and emotional repercussions. Among the main treatments found today is microneedling.

**Objective:** Prospective, quantitative study to evaluate the benefits of healing with a single microneedling session.

**Methods:** A microneedling session was performed on scars of 28 patients. Before performing the procedure with cylinders containing 192 2.5 mm needles and 90 days later, scars are photographed in a standardized manner, having been applied on the Patient and Observer Scar Assessment Scale. Through the performed score, a quantitative evaluation by the analysis of the parameters, being vascularization, pigmentation, thickness, relief, malleability, surface area, pain, itching, color, stiffness, height and irregularity, in addition to the patient's total score and general opinion. and the observer.

**Results:** All variables obtained improvement, except pain, emphasizing malleability and height. In addition, the overall opinion of the patient and the observer shows 51% improvement. **Conclusions:** Microneedling is a safe, inexpensive, minimally invasive treatment that delivers experimental results in a single session.

**Keywords:** Cicatrix; Scales; Therapeutics

### Artigo Original

#### Autores:

Bárbara Ávila Chagas da Silva<sup>1</sup>

Meire Soares Ataide<sup>1</sup>

Leticia Reis de Oliveira Mamere<sup>1</sup>

Gabriel Fernandes Dias<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Serviço de Dermatologia, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba (MG), Brasil.

<sup>2</sup> Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba (MG), Brasil.

#### Correspondência:

Bárbara Ávila Chagas da Silva

Ambulatório de Especialidades UFTM

Av. Getúlio Guaritá, 331

Nossa Sra. da Abadia

38025-440 Uberaba (MG), Brasil

E-mail: barbaraavila20@live.com

**Data de recebimento:** 13/09/2019

**Data de aprovação:** 28/01/2020

Trabalho realizado na Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba (MG), Brasil.

**Suporte Financeiro:** Associação de Apoio à Residência Médica de Minas Gerais.

**Conflito de interesse:** Nenhum.



## INTRODUÇÃO

A cicatrização é um processo dinâmico que necessita de uma sincronia bioquímica e fisiológica para que haja uma reconstituição adequada do tecido. Esse mecanismo depende de diversos fatores, como localização anatômica, tipo da pele, doenças de base, idade, etnia e técnica cirúrgica utilizada. Quando a cicatrização envolve a derme completamente ou se estende até o subcutâneo, a lesão torna-se perceptível.<sup>1,2</sup>

As cicatrizes inestéticas mais comuns são as hipertróficas, queloideanas e atróficas, podendo desencadear repercussões sintomáticas, funcionais, estéticas e emocionais. Esse quadro pode causar prejuízos psíquicos e limitar o paciente em suas relações sociais e profissionais. Por isso, o tratamento dessas lesões é um constante desafio para o médico.<sup>3-5</sup> O anseio do paciente pela melhora pode estar relacionado ao desejo de apagar memórias desagradáveis, surpreender o parceiro ou até mesmo solicitar uma promoção no seu trabalho.<sup>6</sup>

As repercussões associadas ao quadro emocional secundário à cicatriz compreendem ansiedade, exclusão social, depressão, interrupção de atividades do cotidiano, distúrbios do sono, além da deterioração psicossocial, com dificuldade de reintegração ao ambiente em que convivia.<sup>7,8</sup>

Diversas técnicas vêm sendo testadas a fim de corrigir as sequelas cutâneas pós-traumáticas. Entretanto, muitas delas são insatisfatórias. Os métodos utilizando agulhas, tais como a subcisão, descrita em 1995, têm sido também utilizados para o tratamento de cicatrizes.<sup>9</sup> Atualmente, um dos tratamentos propostos é o microagulhamento.

A técnica vem sendo aprimorada e cada vez mais difundida, visto que se trata de um procedimento minimamente invasivo, simples, barato, seguro e eficaz. O procedimento consiste na indução de uma lesão controlada na pele sem causar um dano real à epiderme, cujo objetivo é originar micropunturas que atinjam a derme e desencadeiem, com o sangramento, um estímulo inflamatório. Assim, o microagulhamento induz a liberação de fatores de crescimento, os quais estimulam a formação de colágeno novo e elastina na derme papilar, associando-se à produção de novos capilares. Então, a associação da neovascularização e neocolagênese após o tratamento levará à redução da cicatriz.<sup>10-12</sup> As indicações desse procedimento são diversas, podendo ser utilizado no rejuvenescimento como um veículo de ativos – por exemplo, retinol e vitamina C – ou como um estímulo isolado. Também atua na flacidez e atenuação das rugas. Por fim, como já citado, corrige cicatrizes deprimidas distensíveis, onduladas e retráteis, além de estrias recentes e antigas.<sup>13</sup>

Um dos instrumentos padronizados são os cilindros descartáveis munidos de microagulhas de aço inoxidável com comprimento variável de 0,5 a 3mm e diâmetro de 0,1 a 0,25mm. É importante ressaltar o valor da diversidade de comprimentos de agulha, visto que a intensidade da reação gerada é proporcional a essa medida. Por exemplo, agulhas com comprimento de 1,5mm promovem microcanais que atingem a epiderme e a derme, destruindo os feixes de colágeno da cicatriz.<sup>14,15</sup> Entre os benefícios deste procedimento ressalta-se o bom perfil de segurança, podendo ser aplicado em todos os fototipos, incluindo os

IV e V de Fitzpatrick, visto que raramente leva à hiperpigmentação. Geralmente, os pacientes apresentam boa tolerabilidade, podendo apresentar leve eritema e edema, com rápido retorno às atividades laborais, variando de sete a 10 dias de acordo com alguns trabalhos, sendo que, em alguns casos, não há necessidade de afastamento. Além disso, apresenta outras vantagens tais como: estímulo de colágeno sem remover a epiderme; tempo de cicatrização mais curto; menor risco de efeitos adversos quando comparado a técnicas ablativas; aumento da resistência e da espessura da pele; e possibilidade de realização em locais em que há menor concentração de anexos cutâneos.<sup>16,17</sup>

Ao indicar o procedimento, deve-se atentar para as contraindicações, como presença de acne ativa, herpes labial ou qualquer outra infecção local, distúrbios psíquicos que possam se exacerbar com o tratamento, doença cutânea crônica moderada a grave (por exemplo, psoriase), discrasias sanguíneas, tendência a queloide, uso de anticoagulante, tratamento com quimioterapia ou radioterapia e pacientes que não conseguem compreender a técnica. Os efeitos adversos não são comuns, entretanto podem ocorrer, sendo os mais frequentes o eritema e a irritação, os quais costumam desaparecer em algumas horas. Há também relatos de hiperpigmentação pós-inflamatória, agravamento da acne, reativação do herpes, reações alérgicas granulomatosas e infecções locais quando se usam materiais não estéreis.<sup>18,19</sup> De modo geral, a maioria dos relatos afirma melhora significativa, alguns após apenas uma sessão. Os pacientes apresentam-se satisfeitos, com uma melhora tanto estética quanto da mobilidade. Além disso, é relatada boa tolerabilidade ao procedimento, com ausência de complicações na maioria dos casos. Dessa maneira, confirmam-se a efetividade e segurança dessa terapêutica.<sup>17,20</sup>

Após a realização do tratamento, avaliar a melhora clínica é um desafio, visto que não há uma única escala padronizada para a avaliação de cicatrizes. Entre as mais usadas estão Escala de Vancouver (VSS), Escala de Cicatriz de Manchester (MSS), Escala de Avaliação Cicatricial do Paciente e Observador (POSAS), Escala Análoga Visual (VAS) e Escala de Avaliação Cicatricial Stony Brook (SBSES), baseada em parâmetros subjetivos, porém usados de forma objetiva. Dentre estas, destaca-se a POSAS, visto que leva em consideração a avaliação do médico e do paciente, elucidando de maneira fidedigna a característica da lesão.<sup>21,22</sup>

O presente estudo objetivou quantificar a melhora clínica de cicatrizes cirúrgicas, entre elas as pós-traumáticas e por prótese mamária, cesárea ou biópsia cutânea, após uma sessão de microagulhamento, cujo resultado foi avaliado por meio da POSAS.

## MÉTODOS

O presente estudo foi realizado no Ambulatório de Dermatologia da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), após aprovação do Comitê de Ética da instituição.

Foram selecionados 30 pacientes de forma aleatória, os quais possuíam vínculo com o Ambulatório do Hospital de Clínicas da UFTM com cicatrizes inestéticas e/ou disfuncionais, decorrentes de procedimentos estéticos, tais como prótese mamária, trauma automobilístico e por arma branca, cesariana,

colecistectomia ou biópsia cutânea. Os critérios de exclusão foram: idade menor do que 18 anos, déficit cognitivo, presença de qualquer tipo de lesão ativa no local do procedimento, doença cutânea crônica moderada a grave, tais como eczema ou psoríase, discrasias sanguíneas, tendência a queloide, uso de anticoagulantes, quimioterapia ou radioterapia.

Após a seleção, o paciente era orientado quanto aos riscos e benefícios do procedimento. Em seguida a cicatriz era fotografada e a Escala de Avaliação Cicatricial do Paciente e Observador (POSAS) era aplicada. O procedimento foi realizado em sala cirúrgica exclusiva do Serviço de Dermatologia do Ambulatório de Especialidades UFTM, tendo sido executado por médicos-residentes de Dermatologia assistidos pelo médico dermatologista responsável pelo Serviço. Após a antisepsia com clorexidina 2%, foi feita a anestesia com solução de lidocaína 2% sem vasoconstritor, diluída na proporção de 1:4 com soro fisiológico 0,9% e injetada na pele com agulha 31G. Seguiu-se a intervenção por meio de um cilindro com 192 microagulhas de aço inox com comprimento de 2,5mm (Dr. Roller®) (Moohan Enterprise CO., Gyeonggi-do, South Korea), com movimentos de vai e vem guiados por padrão uniforme de petéquias em toda a área tratada, atingindo uma injúria profunda. De acordo com alguns estudos, devem ser realizadas entre dez e 15 passadas numa mesma direção e pelo menos quatro cruzamentos das áreas de rolagem. Ao final do procedimento, foi realizado curativo com gaze sobre a lesão, orientando-se o paciente a retirá-la após 24 horas com água corrente, iniciando-se então o uso de regenerador cutâneo à base de dexpantenol por 10 dias. Além disso, ressaltou-se a importância da fotoproteção. Todos os pacientes receberam o mesmo protocolo de tratamento e orientações. Após 90 dias do procedimento, o questionário foi novamente aplicado, e a lesão, fotografada. Vale ressaltar que não foram disponibilizados ao observador e ao paciente os dados e fotos realizados na primeira avaliação.

As variáveis analisadas na POSAS pelo observador foram: vascularização, pigmentação, espessura, relevo, maleabilidade, área de superfície e opinião geral; e as do paciente foram dor, coceira, cor, rigidez, altura, irregularidade e opinião geral, podendo variar de 1 a 10, sendo o valor mínimo a pele normal e 10 a pior cicatriz imaginável. Para análise dos resultados, aplicou-se o teste de Wilcoxon,<sup>23</sup> com o objetivo de se comparar o dia 0 ao dia 90.

## RESULTADOS

Foram selecionados 30 pacientes e, visto que a proporção amostral é desconhecida, a amostra foi calculada a partir de um grau de confiança de 90% e um erro máximo de estimativa de 15%.<sup>24-25</sup> Entretanto, dois perderam seguimento. Todos aqueles que concluíram o estudo relataram dor suportável durante o procedimento. Além disso, o retorno às atividades laborais variou de três a cinco dias, de acordo com a extensão da lesão. Dos 28 pacientes avaliados, quatro não apresentavam desejo de repetir o procedimento, devido à melhora completa, e os demais apresentavam desejo de realizá-lo novamente. Não foram observadas complicações como cicatriz hipertrófica ou infecções. Os fototipos dos pacientes variaram de II a IV de acordo com a escala de Fitzpatrick.

A análise comparativa entre D0 e D90 das variantes vascularização, pigmentação, espessura, relevo, maleabilidade, área de superfície, dor, coceira, cor, rigidez, altura, irregularidade, opinião geral do paciente e do observador foi realizada por meio do teste de Wilcoxon.<sup>23</sup> Os resultados são demonstrados na tabela 1.

Após a realização do experimento e do teste de hipótese, nota-se que a grande maioria dos parâmetros é alterada ao se comparar a pele no dia da aplicação e após 90 dias da aplicação ( $p-level < 0,05$ ). Todos os parâmetros do observador rejeitaram a hipótese nula, ou seja, vascularização, pigmentação, espessura, relevo, maleabilidade e área da superfície apresentaram diferenças ao se comparar a data inicial e a data final. Já ao se analisar a escala do paciente, o parâmetro dor não rejeita a hipótese nula, ou seja, não sofreu alteração de um período ao outro, enquanto coceira, cor, rigidez, altura e irregularidade variaram.

Calcularam-se as médias de cada um dos parâmetros para comparação. Com exceção da dor, que não teve diferença entre as médias nos dois períodos, nota-se que os demais parâmetros apresentaram redução das notas médias. Isso representa uma melhoria, uma vez que, quanto menor o valor para a escala, mais próximo está das características da pele normal. Os resultados estão presentes nas tabelas 2 e 3. Maleabilidade e altura foram aquelas que obtiveram as maiores reduções médias em porcentagem entre as notas nos dois períodos, enquanto vascularização e rigidez obtiveram as menores reduções para a escala do observador e do paciente, respectivamente. Ainda assim, as de menores alterações apresentaram reduções médias consideráveis (mínimo de 40%).

Levando-se em consideração as frequências dos parâmetros da escala do paciente, o parâmetro dor foi o único que apresentou comportamento diferente do restante. Ao se analisarem os demais parâmetros da escala do paciente, percebe-se um comportamento semelhante ao dos parâmetros da escala do observador, uma vez que se concentram nos níveis mais baixos da escala após o período de 90 dias.

Além da análise dos parâmetros estudados, fez-se o estudo das opiniões gerais tanto do observador quanto do paciente. Os testes de hipótese rejeitaram a hipótese nula ( $p < 0,05$ ), indicando mudança de opinião dos envolvidos de um período ao outro. As alterações das opiniões gerais do observador e do paciente foram positivas, uma vez que as notas médias desses parâmetros reduziram-se em 51%, representando uma maior proximidade à pele normal após o período de 90 dias.

Em termos de distribuição de frequência, é possível visualizar a mudança de opinião dos envolvidos no estudo. Analisaram-se as frequências das opiniões gerais do observador e do paciente. Nota-se que, em ambas as distribuições, a concentração passou do lado direito do gráfico para o lado esquerdo, evidenciando a alteração das notas de um período ao outro. A opinião do paciente, por exemplo, teve uma maior incidência (39%) no valor 10 no período inicial. No dia 90, a maior incidência (32%) foi para a nota 1.

## DISCUSSÃO

Neste estudo, foram selecionados 30 pacientes, entretanto dois perderam o seguimento. Entre os 28 que concluíram o tratamento, quatro pacientes revelaram que não gostariam de realizar novamente o procedimento, pois já estavam satisfeitos com o resultado. Contudo,

os demais desejavam novas sessões, apesar do resultado inicial satisfatório. De acordo com estudo realizado em 2017, apesar dos diferentes resultados, todos os pacientes após o microagulhamento demonstraram satisfação e interesse em seguir o tratamento.<sup>26</sup>

A boa tolerabilidade ao procedimento foi relatada por todos, conforme esperado pelos autores. Além disso, não houve relato de efeitos adversos ou complicações, mostrando ser uma técnica segura e minimamente invasiva. Conforme já descrito, como a epiderme é mantida, o microagulhamento tem baixo risco de infecção e hiperpigmentação pós-inflamatória. Outra vantagem desse tratamento é o curto tempo de recuperação. No presente estudo, os pacientes retornaram às atividades laborais em dois-quatro dias.<sup>27-29</sup>

Por meio da aplicação da POSAS, foi possível avaliar quantitativamente as seguintes variáveis, de acordo com o observador: vascularização, pigmentação, espessura, relevo, maleabilidade, área de superfície e opinião geral. Já as do paciente foram dor, coceira, cor, rigidez, altura, irregularidade e opinião geral. A pontuação variou de 1 a 10, sendo o valor mínimo a pele normal e 10 a pior cicatriz imaginável. O critério dor não apresentou variação entre o primeiro e o segundo questionário, entretanto todos os pacientes pontuaram 1 nesse quesito, ou seja, igual à pele normal desde o início.

Entre os critérios avaliados, exceto dor, notamos melhora em todos os aspectos, dando destaque à maleabilidade e à altura (Figuras 1 e 2). Trabalhos publicados mostram que o microagulhamento promove a degradação do colágeno denso das fibras desalinhadas do processo cicatricial, permitindo o realinhamento das fibras de colágeno e promovendo minimização das irregularidades, redução do volume da cicatriz, aumento da sensibilidade e da síntese de elastina. Consequentemente, ocorre melhora da distensibilidade da cicatriz, reduzindo a hiperpigmentação e normalizando a relação melanócito-queratinócito.<sup>29</sup>



**FIGURA 1:** Primeira foto: antes do procedimento. Segunda foto: 90 dias após o procedimento

No presente estudo, um dos pacientes apresentava cicatriz na face com dificuldade de mobilidade, sendo necessária a realização de fisioterapia. Após o procedimento, a fisioterapeuta notou melhora do quadro durante a realização dos movimentos. O microagulhamento é capaz de melhorar a flexibilidade e a elasticidade, como já demonstrado por outros estudos.<sup>30-32</sup>

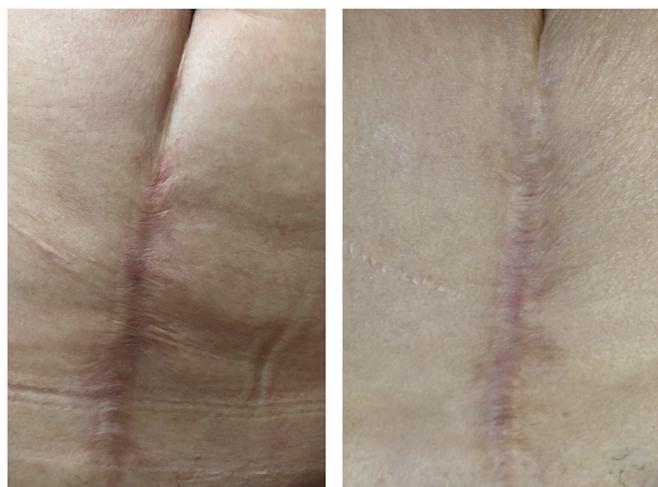
Em 2018, um estudo utilizou a POSAS para avaliação da melhora de cicatrizes após microagulhamento, e os resultados apontam uma melhora na qualidade da cicatriz com uma tendência significativa à pele normal. A opinião geral apresentou uma melhora de 51% tanto do paciente quanto do observador, correspondendo aos valores encontrados neste estudo.<sup>33</sup>

O microagulhamento estimula a síntese de importantes elementos estruturais e de reconstrução da pele (colágeno, elastina, proteoglicano), sendo utilizado no tratamento de muitos defeitos cutâneos, com alta eficácia nos casos de cicatrizes.<sup>34</sup> Por isso, foi escolhido como única forma de tratamento neste estudo.

Um dos objetivos desse estudo era avaliar a melhora clínica com apenas uma sessão. Entretanto, a melhora parcial implica necessidade de prolongamento do tratamento. Estudo realizado em 2014 em ratos para investigar os efeitos de tratamentos repetitivos evidenciou os melhores resultados quando o tratamento foi repetido quatro vezes com um intervalo de três semanas. Logo, com o maior número de sessões, melhores resultados podem ser obtidos.<sup>31</sup> Vale ressaltar que a opinião do paciente, suas perspectivas de melhora e o verdadeiro grau de insatisfação são essenciais para realização de qualquer procedimento ou decisão de se prolongar o procedimento.<sup>6</sup>

## CONCLUSÃO

O microagulhamento é um tratamento seguro, de baixo custo, eficaz e minimamente invasivo. Com apenas uma sessão, resultados satisfatórios podem ser obtidos, porém outras podem ser necessárias. O método engloba a melhoria de diversos aspectos relevantes na análise de cicatrizes, como maleabilidade e altura. Além da melhora estética, deve-se ressaltar a melhora funcional do local afetado. Portanto, considerando a boa tolerabilidade e o alto grau de satisfação do paciente e do observador,



**FIGURA 2:** Primeira foto: antes do procedimento . Segunda foto: 90 dias após o procedimento

esse procedimento é uma excelente opção terapêutica para cicatriz. Logo, o conhecimento da sua técnica e de suas indicações é essencial para a formação do jovem dermatologista. ●

## Agradecimentos

Agradeço a Sergio Antonio Zullo, mestre em Estatística pela Universidade Estadual de Campinas, e Vinícius Chagas Martins, mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Itajubá, pelo auxílio na análise dos dados estatísticos.

## REFERÊNCIAS

1. Oliveira Júnior FC, Florêncio PR, Fernandes RL . Como obter melhor cicatrização nas incisões das cirurgias estéticas corporais. RBM Dermatologia e Cosmiatria. 2009. v. 66, p. 27-31.
2. Mandelbaum SH, Di Santis EP, Mandelbaum MHS. Cicatrização: conceitos atuais e recursos auxiliares - Parte I. An. Bras. Dermatol. 2003;78(4):393-408.
3. Pereira JRC. Tratamento de cicatrizes patológicas com a associação de cepalin, heparina e alantoína. Rev Bras Med. 2003;78(8):603-608.
4. Crocco EI, Costa NM. Tratamento de cicatriz atrófica em paciente asiático com laser fracionado não ablativo Er: Glass 1550nm. Surg Cosmet Dermatol. 2012;4(4):354-356.
5. Kadunc BV, Almeida ART. Surgical treatment of facial acne scars based on morphologic classification: a Brazilian experience. Dermatol. Surg. 2003;28(12):1200-9.
6. Robinson JK, Hanke WC, Siegel DM, Fratila A. Surgery of the Skin. Philadelphia: Elsevier; 2010.
7. Pellard S. Epidemiology, aetiology and management of abnormal scarring: a review of the literature. J Wound Care. 2006;15(1):44-8.
8. Gangemi EN, Gregori D, Berchialla P, Zingarelli E, Cairo M, Bollero D, et al. Epidemiology and risk factors for pathologic scarring after burn wounds. Arch Facial Plast Surg. 2008;10(2):93-102.
9. Orentreich DS; Orentreich N. Subcutaneous incisionless (subcision) surgery for the correction of depressed scars and wrinkles. Dermatol Surg. 1995;21(6):543-9.
10. Singh A , Yadav S. Microneedling: Advances and widening horizons. Indian Dermatol Online J. 2016;7(4): 244-254.
11. Doddaballapur, S . Microneedling with Dermaroller . J Cutan Aesthet Surg. 2009;2(2):110-111.
12. Lima EVA, Lima MA , Takano D . Microneedling experimental study and classification of the resulting injury. Surg Cosmet Dermatol. 2013;5(2):1104.
13. Konicke K, Knabel M, Olasz E. Microneedling in Dermatology: a review. Plast Surg Nurs. 2017;37(3):112-115.
14. Bahuguna A. Micro needling-Facts and Fictions. Asian J Med Sci. 2013;4:1-4.8.
15. Anastassakis K. The Dermaroller Series. [Last accessed on 2018 Jun 22].[http://www.mtoimportadora.com.br/site\\_novo/wp-content/uploads/2014/04/Dr.-Anastassakis-Kostas.pdf](http://www.mtoimportadora.com.br/site_novo/wp-content/uploads/2014/04/Dr.-Anastassakis-Kostas.pdf)
16. Bonati LM, Epstein GK, Strugar TL. Microneedling in All Skin Types: a review. J Drugs Dermatol. 2017;16(4):308-313. Review.
17. Lima EVA. Indução percutânea de colágeno com agulhas em cicatrizes após acidentes automobilísticos: correção cosmética e funcional . Surgical Cosmetic Dermatol. 2017;9(2):127-9.
18. Iriarte C, Awosika O, Rengifo-pardo M, Ehrlich A. Review of applications of microneedling in dermatology. Clin Cosmet Investig Dermatol. 2017;10:289-298.
19. Nair PA, Arora TH. Microneedling using dermaroller: A means of collagen induction therapy. GMJ. 2014;69:24-7
20. Alster TS, Graham PM . Microneedling: A Review and Practical Guide. Dermatol Surg. 2018 Mar;44(3):397-404.
21. Fearmonti P, Bond J, Erdmann D, Levinson H. A review of scar scales and scar measuring devices. Eplasty. 2010;10:e43.
22. Linhares BC, Viaro MSS, Collares MVM. Tradução para o português da Patient and Observer Scar Assessment Scale (POSAS) Rev Bras Cir Plast. 2016;31(1):95-100.
23. Siegel SE, Castellan JR, NJ. Estatística não paramétrica para ciências do comportamento. 2 ed. Porto Alegre: Artmed; 2006. p. 448.
24. Levin J. Estatística Aplicada a Ciências Humanas. 2 ed. São Paulo: Editora Harbra Ltda; 1987.
25. Triola MF. Introdução à Estatística. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC; 1999.
26. Pinheiro LHZ, Chaves FNG, Veloso ST, Kastanópolous HM, Soares AN, Dorigo IL, et al. Ambulatório de cicatrizes inestéticas: relato de experiência. Raízes e Rumos. 2017;5(1):85-92.
27. Hogan S, Velez MW, Ibrahim O. Microneedling: a new approach for treating textural abnormalities and scar. Semin Cutan Med Surg. 2017;36(4):155-163.
28. Alster TS, Graham PM. Microneedling: a Review and Practical Guide. Dermatol Surg. 2018;44(3):397-404.
29. Santos AN, Ferro GM, Negrão MMC. Microneedling approach in burn scars: literature review. Rev Bras Queimaduras. 2016;15(2):116-21.
30. Aust MC, Knobloch K, Reimers K, Redecker J, Ipakchi R, Altintas MA, et al. Percutaneous collagen induction therapy: an alternative treatment for burn scars. Burns. 2010;39:836-43.
31. Zeitter S, Sikora Z, Jahn S, Stahl F, Strauß S, Lazaridis A, et al. Microneedling: matching the results of medical needling and repetitive treatments to maximize potential for skin regeneration. Burns. 2014 Aug;40(5):966-73.
32. kubiak R , Lange B. Percutaneous collagen induction as an additive treatment for scar formation following thermal injuries: preliminary experience in 47 children. Burns. 2017;43(5):1097-1102.
33. Busch KH, Aliu A, Walezko N, Aust M, et al. Medical Needling: effect on skin erythema of hypertrophic burn scars. Cureus. 2018;10(9):e3260.
34. Zduńska K, Kołodziejczak A, Rotsztejn H. Is skin microneedling a good alternative method of various skin defects removal. Dermatol Ther. 2018;31(6):e12714.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Bárbara Ávila Chagas da Silva** |  ORCID 0000-0002-6333-8311

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.

**Meire Soares Ataide** |  ORCID 0000-0002-2102-3637

Participação efetiva na orientação da pesquisa.

**Leticia Reis de Oliveira Mamere** |  ORCID 0000-0001-6114-7602

Participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados.

**Gabriel Fernandes Dias** |  ORCID 0000-0003-4295-9378

Obtenção, análise e interpretação dos dados.

# Biópsia por saucerização para diagnóstico diferencial de lentigo maligno na face e no couro cabeludo: abordagem diagnóstica

*Shave biopsy for differential diagnosis of lentigo maligna on the face and scalp: diagnostic approach*

DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201211473>

## RESUMO

**Introdução:** O lentigo maligno é um subtipo de melanoma *in situ* que acomete áreas de intenso dano solar. Na face, ele pode ter aspecto clínico e dermatoscópico semelhante a diversas lesões pigmentadas benignas. O diagnóstico diferencial entre elas é fundamental para abordagem terapêutica adequada e deve, preferencialmente, ser feito pela análise histopatológica. A biópsia excisional é o padrão ouro, porém em lesões grandes, irremovíveis ou em locais de difícil abordagem ela pode gerar grande prejuízo estético e funcional. Nesses casos, a biópsia por saucerização parece ser uma alternativa segura e fidedigna.

**Objetivo:** Descrever a técnica adequada da saucerização, discutir seus resultados e suas indicações na rotina ambulatorial do dermatologista.

**Métodos:** Foram selecionados 16 pacientes com suspeita de lentigo maligno na face e no couro cabeludo. Os critérios de inclusão foram idade maior que 18 anos, ausência de diagnóstico e tratamentos prévios, lesões planas, maiores que 8mm e com sinais clínicos e dermatoscópicos sugestivos. A abordagem realizada foi biópsia por saucerização.

**Resultados:** O diagnóstico de lentigo maligno foi confirmado em 25% dos casos, e a ampliação de margens apresentou resultado compatível em 100% deles.

**Conclusões:** A biópsia por saucerização parece ser uma alternativa adequada para lesões planas sem evidências clínicas e dermatoscópicas de crescimento vertical.

**Palavras-chave:** Biópsia; Diagnóstico; Lentigo; Melanoma; Procedimentos cirúrgicos ambulatorios

## ABSTRACT

**Introduction:** *Lentigo maligna* is a subtype of melanoma *in situ*, which affects sun-exposed areas. On the face, it can have a clinical and dermoscopic appearance similar to several benign pigmented lesions. Differential diagnosis between them is fundamental for the appropriate therapeutic and should be made by histopathological analysis. Excisional biopsy is the gold standard, but in large, unresectable lesions or in difficult anatomical sites, it can have aesthetic or functional implications. In these cases, shave biopsy appears to be a safe and reliable alternative.

**Objective:** To describe an appropriate shave biopsy technique, discuss its results and indications in the outpatient routine of the dermatologist.

**Methods:** Sixteen patients with suspected : Lentigo maligna on the face and scalp were selected. Inclusion criteria were older than 18 years, lack of diagnosis and previous treatment, flat lesions larger than 8 mm and suggestive clinical and dermatoscopic signs. The approach performed was shave biopsy.

**Results:** The diagnosis of : Lentigo maligna was confirmed in 25% of the cases, and a widening of margins presented compatible results in 100% of them.

**Conclusions:** Shave biopsy seems to be a suitable alternative for flat lesions without clinical and dermoscopic criteria of vertical growth.

**Keywords:** *Acne Vulgaris; Diclofenac; Inflammation; Hyperpigmentation*

## Artigo Original

### Autores:

Bruna Laís Wedig<sup>1</sup>  
Fernando Eibs Cafrune<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Serviço de Dermatologia, Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, Porto Alegre, (RS), Brasil.

### Correspondência:

Bruna Laís Wedig  
Avenida Independência, 1810, apto 702, bloco C- Bairro universitário  
CEP 96816010  
Santa Cruz do Sul, (RS), Brasil  
bruna.wedig@gmail.com

**Data de recebimento:** 12/11/2019

**Data de aprovação:** 12/03/2020

Trabalho realizado na Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brasil.

**Suporte Financeiro:** Nenhum.

**Conflito de interesse:** Nenhum.



## INTRODUÇÃO

O termo “melanoma in situ” foi usado pela primeira vez em 1949 por Lever, mas apenas em 1992 essa classificação foi oficialmente reconhecida como categoria diagnóstica dos melanomas.<sup>1</sup> No melanoma in situ, as células neoplásicas estão confinadas à epiderme e ao epitélio anexial, não ultrapassando a camada basal dessas estruturas.<sup>2</sup>

Dentre os melanomas in situ, existe o lentigo maligno (LM), que acomete áreas de intenso dano solar, preferencialmente cabeça e pescoço, com pico de incidência entre os 65 e 80 anos de idade<sup>2</sup>. Representa uma das formas clínico-patológicas dos melanomas in situ e pode ter evolução prolongada, até de várias décadas, antes de evoluir para sua forma invasiva, o lentigo maligno melanoma (LMM).<sup>3</sup>

O lentigo maligno apresenta-se do ponto de vista clínico como uma mácula de bordas irregulares e mal definidas, pigmentação variada com distribuição assimétrica e com crescimento lento.<sup>3</sup> Seu aspecto pode ser muito semelhante a outras lesões pigmentadas benignas da face, como as ceratoses seborreicas e o lentigo solar; pré-malignas, como as ceratoses actínicas; e malignas como o carcinoma basocelular pigmentado. A diferenciação entre essas entidades assume grande importância para o planejamento da abordagem terapêutica.

A dermatoscopia é um exame complementar não invasivo que auxilia no diagnóstico diferencial entre essas lesões. Os critérios dermatoscópicos indicativos de LM são as estruturas romboidais, pseudo-rede irregular com aberturas foliculares assimétricas, granularidade acinzentada e borões.<sup>3</sup>

Porém, na maioria dos casos, o diagnóstico definitivo das lesões pigmentadas depende da análise histopatológica. A técnica de biópsia ideal deve ser fácil e rápida (facilitar a aplicação generalizada), estar associada à mínima morbidade, permitir um estadiamento preciso das lesões consideradas malignas e não comprometer os resultados oncológicos a longo prazo.<sup>4</sup> A biópsia excisional é considerada padrão-ouro pela possibilidade de se avaliar extensamente o tecido removido e definir com precisão as atipias celulares e a presença ou não de invasão da membrana basal, índice de Breslow e demais fatores prognósticos envolvidos nas neoplasias de origem melanocítica. Porém, existem alguns casos em que ela pode gerar um grande prejuízo estético e funcional, como em lesões pigmentadas grandes, irresssecáveis e em locais de difícil abordagem, como na face. Nesses casos, a biópsia incisional guiada através de dermatoscopia tem sido considerada como abordagem inicial recomendada.

A biópsia incisional por punch é amplamente utilizada, e suas principais vantagens são a facilidade de execução e o potencial de fornecer informações precisas sobre o estágio T, já que ela geralmente se estende à gordura subcutânea e engloba a base do tumor primário. Porém, geralmente é realizada com punchs pequenos, de 3 ou 4mm, sendo que as maiores ferramentas disponíveis para sua realização são de 6 a 8mm, e nas lesões maiores ela pode não abranger toda a periferia da lesão. Dessa forma ela pode levar a erros do diagnóstico por impedir a análise de ferramentas importantes como a simetria, tamanho geral e circunscrição do tumor, ou ainda subestimar a verdadeira invasão do tumor por erro de amostra caso não englobe a porção mais profunda da lesão.<sup>4</sup>

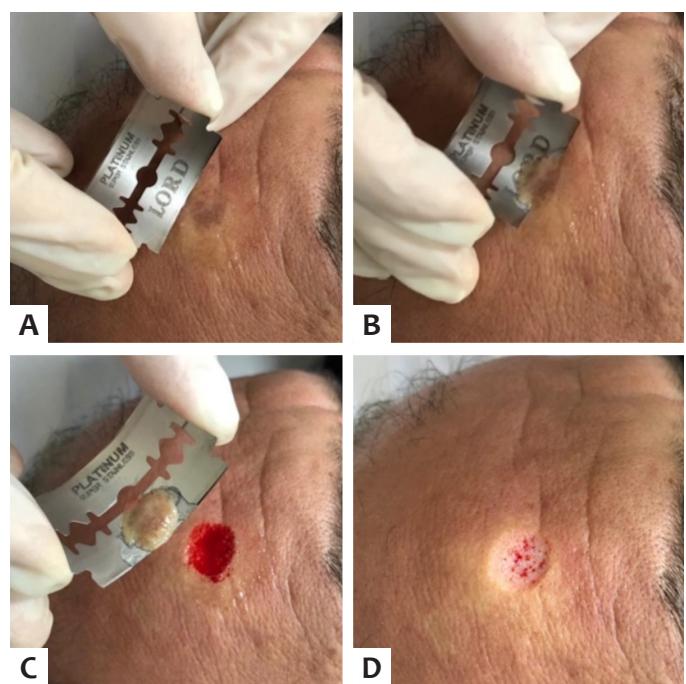
Já a biópsia incisional por shaving profundo ou saucerização, alvo do nosso trabalho, parece ser superior a biópsia por punch na avaliação inicial de lesões pigmentadas superficiais e extensas.<sup>5</sup> Esse tipo de técnica é rápido e prático, podendo ser realizado no consultório sob anestesia local e possibilita uma maior amostragem tecidual sem comprometer funcional ou esteticamente.

Esse trabalho tem o objetivo de descrever a técnica adequada da biópsia por saucerização, discutir os resultados e suas indicações para abordagem inicial de lesões pigmentadas na face na rotina ambulatorial do dermatologista.

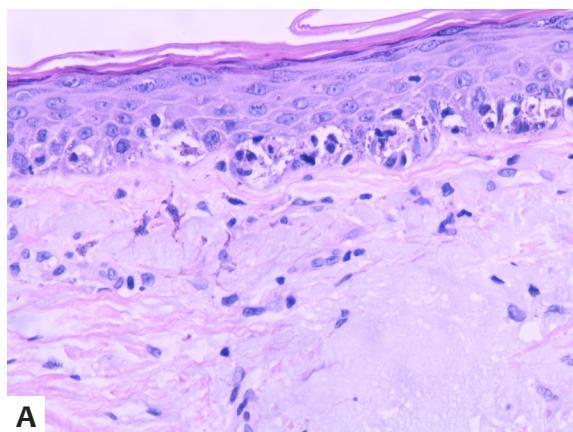
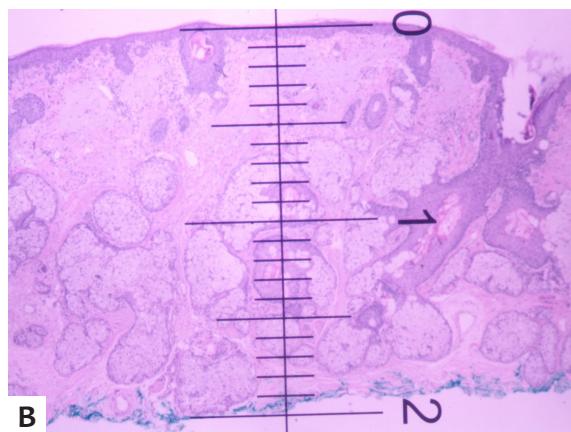
## METODOS

Trata-se de um estudo piloto. Foram selecionados 16 pacientes nos ambulatórios de Dermatologia da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre entre os meses de maio a outubro de 2019 com suspeita de lentigo maligno na face e no couro cabeludo. As lesões foram previamente analisadas pela dermatoscopia, e os critérios utilizados para a seleção incluíram pacientes com idade maior que 18 anos, sem diagnóstico e tratamentos prévios, com presença de lesões pigmentadas planas, maiores do que 8mm e com sinais dermatoscópicos sugestivos de LM.

A técnica de biópsia utilizada foi a de *shaving* profundo ou saucerização, conforme ilustrado abaixo (Figura 1). A técnica consiste em assepsia, infiltração de anestésico local, aplicação de fina camada de pomada sobre a lesão para firmeza do tecido (pela disponibilidade no nosso serviço foi utilizado mupirocina), seguido de remoção de um disco de tecido, por bisturi ou lâmina de barbear encurvada, produzindo uma amostra que se estende à derme superior ou à derme média dependendo da angulação da lâmina. A hemostasia foi feita com a aplicação de cloreto de alumínio e curativo compressivo durante 24 horas.



**FIGURA 1:** A - Após aplicação de fina camada de pomada; B e C - Remoção de disco de tecido; D - Pós imediato.

**A****B****A****B**

**FIGURA 3:** A - Pré-operatório; B - 30 dias após saucerização. Caso confirmado de lentigo maligno com margens livres após saucerização

## RESULTADOS

No nosso estudo, foram selecionados 16 pacientes com idade entre 36 e 87 anos, com lesões pigmentadas planas na face e no couro cabeludo sugestivas de lentigo maligno. Todos foram submetidos a biópsia por saucerização, com resultados resumidos na tabela 1.

O diagnóstico de lentigo maligno foi confirmado em 4 pacientes. Desses, 3 foram submetidos a ampliação de margens, e a histopatologia pós ampliação foi compatível com o diagnóstico inicial em todos os casos. O quarto paciente está em acompanhamento clínico, pois apresentou margens profundas e periféricas livres de lesão já na abordagem inicial. O seu diagnóstico histopatológico está representado pela figura 2, e a evolução pós-operatória está ilustrada na figura 3, com resultado estético satisfatório.

**FIGURA 2:** A - Proliferação lentiginosa da camada basal (HE, x5); B - Espessura da saucerização (HE, x5)

**TABELA 1: CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA (N=16)**

	N	%
<b>Idade</b>	68,7 + 12,2	
<b>Sexo</b>		
F	8	50
M	8	50
<b>Localização</b>		
Nasal	5	31
Fronte/supercílio	3	19
Malar/Mandibular	6	38
Couro cabeludo	2	13
<b>Resultado</b>		
Ceratose actínica	6	38
Ceratose seborreica	2	13
Lentigo simples	3	19
Lentigo maligno	4	25
Melanose actínica	1	6
Ampliação de margens	3	19
Lentigo maligno	2	67
Ausência de neoplasia	1	33

## DISCUSSÃO

A análise dos dados sugere que a biópsia por saucerização parece ser uma alternativa segura e fidedigna na abordagem inicial das lesões pigmentadas planas com suspeita de melanoma “*in situ*”. A análise histopatológica pós ampliação de margens confirmou o diagnóstico inicial ou não encontrou neoplasia residual em 100% dos casos, dado extremamente importante para a segurança da utilização da técnica, já que uma das maiores preocupações desse tipo de abordagem é a subestimação do índice de Breslow por transecção da base do tumor.<sup>6</sup>

Esses resultados vão ao encontro do visto por Pariser *et al*<sup>7</sup> no seu estudo, que avaliou a qualidade dos materiais obtidos por biópsia excisional, saucerização, punch e shaving superficial, com superioridade considerável do material obtido por saucerização em relação ao punch e shaving superficial, e certeza do diagnóstico histológico semelhante aos casos submetidos a excisão.<sup>5</sup>

Além disso os resultados do nosso estudo confirmam que diversas lesões pigmentadas benignas fazem parte do diagnóstico diferencial de melanoma, e reforçam a relevância de abordagens iniciais mais conservadoras em áreas nobres para redução de sequelas funcionais e/ou estéticas.

## CONCLUSÃO

Embora a biópsia excisional com margens estreitas seja a abordagem inicial mais indicada para lesões pigmentadas com suspeita de lentigo maligno, ela não é prática para a maioria dos casos de lesões de grandes dimensões, demanda maior tempo e custo para a sua realização, além de dificuldades técnicas para profissionais sem experiência em cirurgia dermatológica avançada. As

biópsias incisionais são rotineiramente realizadas em lesões pigmentadas grandes, localizadas em áreas nobres ou por profissionais não especializados em cirurgia, ou que não dispõem de ambiente favorável para a adequada excisão da lesão. A biópsia por sauceração parece ser uma alternativa técnica adequada para lesões planas sem evidências de crescimento vertical. Além de ser realizada rapidamente e ter excelentes resultados estéticos, apresenta amostra tecidual adequada, acurácia diagnóstica e possibilidade de avaliação segura das margens profundas de lesões planas. ●

## Agradecimentos

Agradeço aos professores, colegas e pacientes que tornaram esse trabalho possível.

## REFERÊNCIAS

1. Gomes CS, Barroso IFGP, Dutra TBS, Obadia DL, Fracaroli TS. Lentigo maligna on the face: a challenging conduct. Rev Bras Oftalm. 2017;76(3):161-4.
2. Wainstein AJA, Belfort FA. Melanoma: prevenção, diagnóstico, tratamento e acompanhamento. 2nd ed. São Paulo: Atheneu; 2014.
3. Samaniego E, Redondo P. Lentigo maligno. Actas Dermosifiliogr. 2013;104(9):757-75.
4. Zager JS, Hochwald SN, Marzban SS, Francois R, Law KM, Davis AH, et al. Shave Biopsy Is a Safe and Accurate Method for the Initial Evaluation of Melanoma. J Am Coll Surg. 2011;212(4): 454-60.
5. Mir M, Chan CS, Khan F, Krishnan B, Orengo I, Rosen T. The rate of melanoma transection with various biopsy techniques and the influence of tumor transection on patient survival. J Am Acad Dermatol. 2012;68(3):452-8.
6. Swetter SM, Tsao H, Bichakjian CK, Curiel-Lewandrowski C, Elder DE, Gershenwald JE, et al. Guidelines of care for the management of primary cutaneous melanoma. J Am Acad Dermatol. 2019;80(1):208-250. Epub 2018 Nov 1.
7. Pariser RJ, Divers A, Nasser A. The relationship between biopsy technique and uncertainty in the histopathologic diagnosis of melanoma. Dermatol Online J. 1999;5(2):4.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Bruna Laís Wedig** |  ORCID 0000-0003-1143-7462

Análise estatística, Aprovação da versão final do manuscrito, Elaboração e redação do manuscrito, Obtenção, análise e interpretação dos dados, Revisão crítica da literatura, Revisão crítica do manuscrito.

**Fernando Eibs Cafrune** |  ORCID 0000-0002-6645-0122

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, Revisão crítica da literatura, Revisão crítica do manuscrito.

# Características da aplicação de filtro solar na face por brasileiros previamente diagnosticados com câncer da pele

*Characteristics of sunscreen application on the face of Brazilian skin cancer patients*

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201211513>

## RESUMO

**Introdução:** Fotoproteção é indicada para reduzir a exposição ao dano actínico cutâneo, sendo relevante para a prevenção ao câncer da pele. A face é a área mais irradiada do corpo e é o local mais comum de ocorrência de tumores.

**Objetivo:** Avaliar a quantidade aplicada de fotoprotetor tópico e a cobertura facial obtida por pacientes em seguimento por câncer da pele em uma instituição pública brasileira.

**Métodos:** Estudo quasi-experimental envolvendo 40 pacientes oncológicos cutâneos. Foi solicitado que aplicassem filtro solar em suas faces (da forma como faziam habitualmente), e a quantidade (massa) utilizada foi aferida. Após, os participantes foram fotografados sob a luz de Wood para avaliar a homogeneidade da cobertura e as áreas faciais nas quais a cobertura falhou.

**Resultados:** Quatorze participantes (35%) aplicaram uma quantidade menor do que a recomendada (2mg/cm<sup>2</sup>). As regiões com as menores coberturas foram as orelhas e a zona "H" da face.

**Conclusões:** A aplicação insuficiente ou heterogênea de filtro solar em face, pescoço e orelhas promove falsa percepção de proteção, podendo acarretar uma exposição irresponsável. Conforme a idade da população e a incidência do câncer da pele aumentam, é essencial estimular a fotoproteção, por meio de informações apropriadas, especialmente entre indivíduos de alto risco.

**Palavras-Chave:** Protetores solares; Neoplasias cutâneas; Queimadura solar; Luz solar

## ABSTRACT

**Introduction:** Photoprotection is indicated to reduce the exposure to cutaneous actinic damage and it is important to prevent skin cancer. The face is the most irradiated area of the body and is also where skin cancers most commonly occur.

**Objective:** To evaluate the amount of sunscreen applied and its facial coverage in patients previously diagnosed with skin cancer, treated at a Brazilian public institution.

**Methods:** Quasi-experimental study involving 40 patients undergoing skin cancer follow-up. Participants were asked to apply sunscreen on their face, as usual, and the mass used was measured. After, participants were photographed under Wood's light to evaluate the homogeneity of the sunscreen's coverage, and facial sunscreen coverage failure.

**Results:** Fourteen (35%) participants applied an estimated amount lower than recommended (2mg/cm<sup>2</sup>). The regions with smallest coverage were the ears and the "H" area of the face.

**Conclusions:** The insufficient or heterogeneous sunscreen application on face, neck and ears may promote a false perception of protection, leading to irresponsible exposure. As the population ages and the incidence of skin cancers increases, it is essential to stimulate photoprotection, with appropriate information, especially among high-risk individuals.

**Keywords:** Sunscreening Agents; Skin Neoplasms; Sunburn; Sunlight

## Comunicação

### Autores:

Diana Nii<sup>1</sup>

Ana Cláudia Cavalcante Espósito<sup>2</sup>

Juliano Vilverde Schmitt<sup>2</sup>

Gabriel Peres<sup>2</sup>

Hélio Amante Miot<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Curso de graduação, Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Botucatu (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Departamento de Dermatologia e Radioterapia, Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Botucatu (SP), Brasil.

### Correspondência:

Hélio Amante Miot

Departamento de Dermatologia e Radioterapia

Campus de Rubião Júnior, s/n

18618-000 Botucatu (SP), Brasil

E-mail: heliomiot@gmail.com

Data de recebimento: 12/01/2020

Data de aprovação: 21/02/2020

Trabalho realizado no Departamento de Dermatologia e Radioterapia da Faculdade de Medicina da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Botucatu (SP), Brasil.

**Suporte Financeiro:** Nenhum.

**Conflito de Interesses:** Nenhum.



## INTRODUÇÃO

A fotoproteção é indicada para reduzir a exposição ao dano actínico cutâneo, sendo muito relevante para a prevenção ao câncer da pele.<sup>1</sup> Apesar da falta de fortes evidências sobre a efetividade do uso dos protetores solares tópicos na prevenção do melanoma e carcinoma basocelular, estes são prescritos a todos os pacientes oncológicos cutâneos.<sup>2,3</sup>

A face é a área mais irradiada do corpo e é, também, o local mais comum de ocorrência do câncer da pele.<sup>4</sup> Até o momento, não há qualquer estudo que tenha avaliado a quantidade e a qualidade do uso do filtro solar na face por brasileiros previamente diagnosticados e tratados para o câncer da pele.

O objetivo deste estudo foi avaliar a quantidade de fotoprotetor tópico aplicado e a cobertura facial obtida por pacientes previamente diagnosticados com câncer da pele e que são tratados em uma instituição pública brasileira.

## MÉTODOS

Estudo quasi-experimental, envolvendo 40 pacientes que estão em seguimento no Ambulatório de Dermatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu (SP, Brasil) e que, previamente, já foram tratados para o câncer da pele. Os participantes foram incluídos por conveniência, consecutivamente, após suas consultas dermatológicas. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da instituição.

Foi solicitado aos participantes que aplicassem filtro solar (Anthelios Airlicium FPS 60, La Roche Posay) em suas faces, uma vez, da forma como faziam habitualmente em seus domicílios. A massa do tubo contendo o produto foi previamente aferida, sem o paciente ter conhecimento.

Estima-se que a face tenha uma área entre 300 e 350 cm<sup>2</sup> (dados não mostrados), o que necessitaria de 600 a 700mg de filtro solar para garantir uma densidade recomendada de 2mg/cm<sup>2</sup>.<sup>5</sup> A estimativa da área da face foi realizada a partir de moldes faciais em papel de dez indivíduos de ambos os sexos e estatura mediana.

Após realizarem a aplicação, os participantes foram fotografados sob a luz de Wood para avaliar a homogeneidade da cobertura pelo filtro solar. As áreas faciais nas quais a cobertura falhou (<10% da região anatômica) foram registradas para cada participante e representadas em um diagrama térmico.

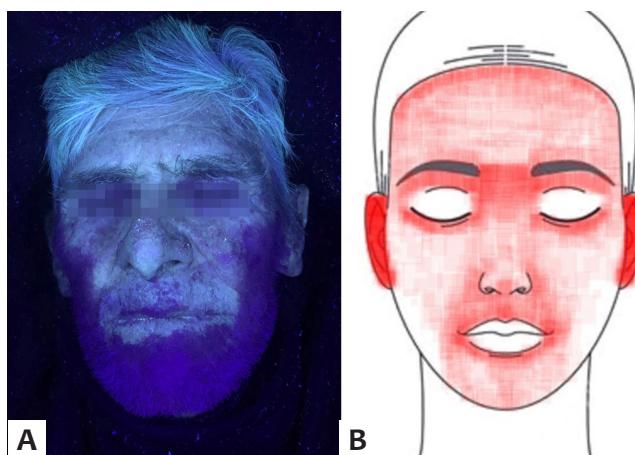
## RESULTADOS

Dos 40 participantes, os homens representaram 67% da amostra e a média de idade (desvio-padrão) foi de 75 (9) anos. A média (desvio-padrão) de filtro solar aplicado na face foi de 1 (0,6) grama, sendo que 14 participantes (35%) aplicaram uma quantidade menor do que a recomendada (2mg/cm<sup>2</sup>), sem que houvesse diferença entre os gêneros ( $p=0,42$ ). Houve uma correlação inversa entre idade do participante e a quantidade de filtro solar aplicada ( $r=-0,51$ ;  $p<0,01$ ).

A tabela 1 e a figura 1 evidenciam as informações sobre a uniformidade da aplicação. As regiões com as menores coberturas foram as orelhas e a zona “H” da face (região do sulco nasolabial, nasal, periocular e auricular).<sup>6</sup>

**TABELA 1: COBERTURA DAS ÁREAS DA FACE E ORELHAS, AVALIADAS SOB A LUZ DE WOOD (N = 40)**

Topografia	N (%)
Malar	35 (88)
Mento	31 (78)
Têmpra	30 (75)
Fronte medial	30 (75)
Supercílio	27 (68)
Asa do nariz	26 (65)
Borda do couro cabeludo	25 (63)
Ponta nasal	24 (60)
Lábio inferior	17 (43)
Glabela	15 (38)
Lábio superior	15 (38)
Pálpebra superior	14 (35)
Pálpebra inferior	14 (35)
Epicanto medial	7 (18)
Orelha	2 (5)



**FIGURA 1:** Representação da cobertura facial pelo filtro solar sob a luz de Wood. (A) Exemplo de uma aplicação heterogênea do filtro solar, negligenciando o lábio superior, região nasal e fronte. (B) Diagrama térmico das regiões da face com menor cobertura pelo filtro solar, sendo que as áreas escuras indicam as áreas menos cobertas (n = 40)

## DISCUSSÃO

Uma fina camada de filtro solar compromete a sua função de bloquear a radiação solar. Uma redução de 50% na quantidade de fotoprotetor tópico FPS 30 leva a uma redução de 63% em seu FPS efetivo.<sup>7</sup>

Além da quantidade inadequada de filtro solar aplicado, os pacientes que já foram diagnosticados e tratados para o câncer da pele apresentaram falhas na cobertura da face, especialmente em regiões em que as neoplasias têm um comportamento mais agressivo, como as orelhas, região periocular e perinasal. Um estudo australiano também identificou a aplicação inadequada de filtro solar como uma das causas de queimadura solar não inten-

cional, que é fator de risco conhecido para câncer da pele.<sup>8</sup> Além disso, os idosos podem apresentar comprometimentos visuais e da coordenação motora, que podem afetar a aplicação adequada do filtro solar.

As limitações do presente estudo residem no fato de ter sido monocêntrico, ter avaliado apenas idosos e pacientes em seguimento exclusivamente em um serviço público. Também não foi avaliada de forma sistematizada a aplicação do filtro solar no couro cabeludo.

## CONCLUSÕES

A promoção da fotoproteção em pacientes oncológicos cutâneos deve incluir medidas educacionais, tais como tempo seguro de exposição ao sol, medidas mecânicas de proteção (como

roupas e chapéus) e uso adequado do fotoprotetor tópico, o que não deve ser um motivo para se aumentar o tempo de exposição. A aplicação insuficiente ou heterogênea de filtro solar na face, pescoço e orelhas promove uma falsa percepção de proteção, podendo acarretar uma exposição irresponsável, especialmente em pacientes com alto risco para o desenvolvimento do câncer da pele.

Conforme a idade da população e a incidência do câncer da pele aumentam, é essencial estimular a fotoproteção por meio de informações apropriadas, especialmente entre indivíduos de alto risco. ●

## REFERÊNCIAS

- Schalka S, Steiner D, Ravelli FN, Steiner T, Terena AC, Marçon CR, et al. Brazilian consensus on photoprotection. An Bras Dermatol. 2014;89(6 Suppl 1):1-74.
- Silva ESD, Tavares R, Paulitsch FDS, Zhang L. Use of sunscreen and risk of melanoma and non-melanoma skin cancer: a systematic review and meta-analysis. Eur J Dermatol. 2018;28(2):186-201.
- Watts CG, Drummond M, Goumas C, Schmid H, Armstrong BK, Aitken JF, et al. Sunscreen Use and Melanoma Risk Among Young Australian Adults. JAMA Dermatol. 2018;154(9):1001-1009.
- Ahmadi MRH, Bakhtari Z, Kazeminezhad B, Ghavam S. Evaluating the trend of cutaneous malignant tumors in Ilam from 2002 to 2011. J Family Med Prim Care. 2019;8(2):717-721.
- Schalka S, Reis VM. Sun protection factor: meaning and controversies. An Bras Dermatol. 2011;86(3):507-15.
- Yalcin O, Sezer E, Kabukcuoglu F, Kilic AI, Sari AG, Cerman AA, et al. Presence of ulceration, but not high risk zone location, correlates with unfavorable histopathological subtype in facial basal cell carcinoma. Int J Clin Exp Pathol. 2015;8(11):15448-53.
- Schalka S, dos Reis VM, Cucé LC. The influence of the amount of sunscreen applied and its sun protection factor (SPF): evaluation of two sunscreens including the same ingredients at different concentrations. Photodermat Photoimmunol Photomed. 2009;25(4):175-80.
- O'Hara M, Horsham C, Koh U, Janda M. Unintended sunburn after sunscreen application: An exploratory study of sun protection. Health Promot J Austr. 2019. Epub ahead of print.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Diana Nii** |  ORCID 0000-0001-5992-4353

Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Ana Cláudia Cavalcante Espósito** |  ORCID 0000-0001-9283-2354

Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Juliano Vilverde Schimitt** |  ORCID 0000-0002-7975-2429

Análise estatística; aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; 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.

**Gabriel Peres** |  ORCID 0000-0001-7923-443X

Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Hélio Amante Miot** |  ORCID 0000-0002-2596-9294

Análise estatística; aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; 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.

## Diagnóstico por Imagem

### Autores:

Francine Papaiordanou<sup>1</sup>  
 Guillermo Loda<sup>2</sup>  
 Marcela Benez<sup>2</sup>  
 Leonardo Pereira Quintella<sup>3</sup>

- <sup>1</sup> Santa Casa da Misericórdia do Rio de Janeiro, Instituto de Dermatologia Prof. Rubem David Azulay, Rio de Janeiro (RJ), Brasil.
- <sup>2</sup> Serviço de Cirurgia Dermatológica, Instituto de Dermatologia Prof. Rubem David Azulay, Rio de Janeiro (RJ), Brasil.
- <sup>3</sup> Serviço de Patologia do Instituto de Dermatologia Prof. Rubem David Azulay, Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

### Correspondência:

Francine Papaiordanou  
 Rua Careaçu, 548  
 Jardim França  
 02339-000 São Paulo (SP), Brasil  
 Fone: (11) 9-9939-0000  
 francinepapaordanou@gmail.com

Data de recebimento: 03/07/2018

Data de aprovação: 10/03/2020

Trabalho realizado no Instituto de Dermatologia Prof. Rubem David Azulay, Santa Casa da Misericórdia do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

Suporte Financeiro: Nenhum.

Conflito de Interesses: Nenhum.



# Angioqueratoma circunscrito: clínica, dermatoscopia e tratamento cirúrgico

*Angiokeratoma circumscriptum: clinical features, dermoscopy and surgical approach*

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.201911215>

### RESUMO

Angioqueratomas são malformações vasculares constituídas por telangiectasias de vasos preexistentes, não sendo considerados angiomas propriamente ditos. O tipo circunscrito é o mais raro dos angioqueratomas, com poucos casos descritos na literatura mundial. O mecanismo de desenvolvimento destas lesões ainda não foi completamente elucidado. Lesões pequenas podem ser tratadas por eletrocauterização, curetagem ou criocirurgia. Lesões maiores requerem excisão cirúrgica profunda e, dependendo do tamanho do defeito, fechamento direto, retalho ou enxerto. Outras opções incluem laser de CO<sub>2</sub> ou de argônio. Neste relato de caso descrevemos um quadro clássico de angioqueratoma circunscrito, com aparecimento ao nascimento e crescimento progressivo até a idade adulta.

**Palavras-Chave:** Dermatologia; Malformações vasculares; Procedimentos cirúrgicos ambulatórios

### ABSTRACT

*Angiokeratomas are vascular malformations constituted by telangiectasia of preexisting vessels. They are not classified as angiomas. It is the rarest variant of angiokeratomas, with few cases in the literature. The mechanism of development of these lesions has not yet been fully elucidated. Small lesions can be treated with electrosurgery, curettage, or cryosurgery. Larger lesions require deep surgical excision, and depending on the size and depth of the lesion, direct closure, flap, or grafting. CO<sub>2</sub> or argon laser are considered other treatment options. In this case report we describe a classic case of circumscribed angiokeratoma, with onset at birth, and progressive growth.*

**Keywords:** Ambulatory surgical procedures; Dermatology; Vascular malformations

### INTRODUÇÃO

Angioqueratomas são malformações vasculares relativamente raras, caracterizadas por lesões cutâneas assintomáticas. São telangiectasias de vasos preexistentes, não sendo considerados angiomas propriamente ditos.<sup>1</sup> Ocorre uma dilatação dos capilares da derme papilar, com alterações epidérmicas secundárias, com hiperceratose e acantose.<sup>2</sup> O angioqueratoma circunscrito é a variante mais rara dos angioqueratomas.<sup>3</sup>

Clinicamente, apresentam-se como múltiplas pápulas e placas vinhosas, às vezes enegrecidas, ceratósicas, por vezes friáveis, com sangramento ao mínimo trauma. Variam em tamanho, profundidade e localização.<sup>4</sup> Mais comumente, ocorrem nos membros inferiores, em distribuição segmentar.

Na maioria dos casos, a lesão já é notada ao nascer, porém raramente a lesão se desenvolve tardivamente na infância ou adolescência. Não há relatos de regressão espontânea.<sup>4</sup>

Outras formas clínicas de angioqueratomas incluem: 1. Angioqueratoma *corporis diffusum* (angioqueratoma de Fabry); 2. Angioqueratoma de Mibelli (ocorre no dorso das falanges de

mãos e pés); 3. Angioqueratoma de Fordyce (região escrotal); 4. Angioqueratoma papular solitário (forma mais comum).<sup>1-5</sup> Existe ainda o angioqueratoma circunscrito neviforme, que é uma variante ainda mais rara do angioqueratoma circunscrito.

O mecanismo exato de desenvolvimento destas lesões ainda não foi completamente elucidado.<sup>5</sup>

## RELATO DO CASO

Paciente do sexo masculino, 25 anos, relatava lesão em membro inferior esquerdo desde o nascimento. Inicialmente, eram lesões vinhosas, com pouco relevo, segmentares, na face medial da perna esquerda. Com o passar dos anos, a lesão sofreu modificações, tornando-se ceratótica, elevada e sangrante (Figura 1). O paciente procurou nosso Serviço devido à friabilidade e à dor nas lesões elevadas, que o incomodavam ao calçar os sapatos e realizar atividades físicas. Não apresentava comorbidades conhecidas.

Ao exame físico, apresentava placas ceratóticas elevadas, de superfície áspera/ verrucosa e friável, dolorosa a mínimos traumas e pressão de roupas e sapatos. As placas mais elevadas variavam de tamanho, entre 1 e 4cm em seu maior eixo.

Ao redor das lesões mais elevadas, havia placas vinhasas pouco ceratóticas, de distribuição segmentar, estendendo-se do terço inferior da perna esquerda até o dorso do pé e hálux ipsilaterais. Não havia diferença na circunferência entre as duas pernas.

A dermatoscopia foi importante para a elucidação diagnóstica, evidenciando lesão com componente ceratótico importante e discreto véu esbranquiçado, entremeando lagos vasculares vinhosos/enegrecidos, com pequenas crostas hemorrágicas e eritema periférico (Figura 2).

O paciente relatou já ter realizado excisão parcial da lesão há dez anos, porém houve recidiva local.

Devido ao histórico de recidiva, optamos por excisão cirúrgica profunda (até fáscia muscular), em dois tempos. Inicialmente, foi excisada a lesão maior, com marcação angulada de forma que permitisse fechamento primário, que resultou em cicatriz em Y, e fechamento com tensão moderada devido à pouca mobilidade de pele no local (Figura 3).



**FIGURA 1:** Placas vinhasas elevadas, ceratóticas e friáveis

Foram realizados pontos iniciais centrais em roldana, para melhor aproximação das bordas, e posteriores pontos simples internos e externos, com nylon 3.0.

O fechamento primário permite recuperação mais rápida e menor morbidade no pós-operatório. Quando possível, deve ser sempre a primeira opção cirúrgica.

A histopatologia evidenciou ectasia e proliferação de vasos na derme superficial e média, circundada por epitélio escamoso epidérmico hiperplásico, sem atipias (Figura 4).

Corroborando dados clínicos, dermatoscópicos e histopatológicos, concluímos tratar-se de angioqueratoma circunscrito, a variante mais rara entre os angioqueratomas.

O paciente apresentou boa cicatrização da ferida cirúrgica e retornou para exérese das outras lesões menores, próximas à lesão maior.

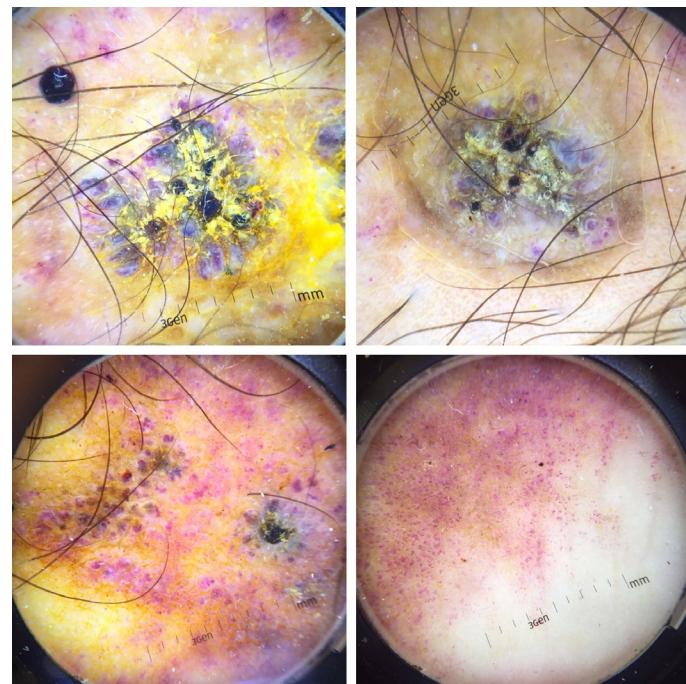
## DISCUSSÃO

Os angioqueratomas são lesões vasculares definidas como um ou mais vasos dilatados da derme papilar, acompanhados de acantose/hiperqueratose da epiderme.<sup>4</sup> A prevalência mundial é de 0,16%, acometendo ligeiramente mais o sexo masculino.<sup>4</sup> O angioqueratoma circunscrito é considerado a variante mais rara.

Atinge com maior frequência os membros inferiores, de forma unilateral ou de distribuição assimétrica entre os dois membros<sup>4</sup>, mas pode ocorrer também nas coxas, glúteos ou outros locais do corpo.<sup>6</sup> São lesões papulosas e/ou nodulares que, com o tempo de evolução, coalescem e se tornam placas hiperqueratóticas verrucosas, em distribuição zosteriforme.<sup>1,3,4</sup>

Na maior parte dos casos, já estão presentes ao nascimento, porém podem se desenvolver na infância ou adolescência e até durante a vida adulta.<sup>5,6</sup>

O paciente acima descrito apresentou o quadro clássico do angioqueratoma circunscrito: sexo masculino, lesão em membro inferior presente desde o nascimento, com crescimento progressivo até a vida adulta, tornando-se sintomática.



**FIGURA 2:** Dermatoscopia evidencia ceratose, com discreto véu esbranquiçado, entremeando lagos vasculares vinhosos/enegrecidos, com pequenas crostas hemorrágicas e eritema periférico



FIGURA 3: Excisão cirúrgica profunda

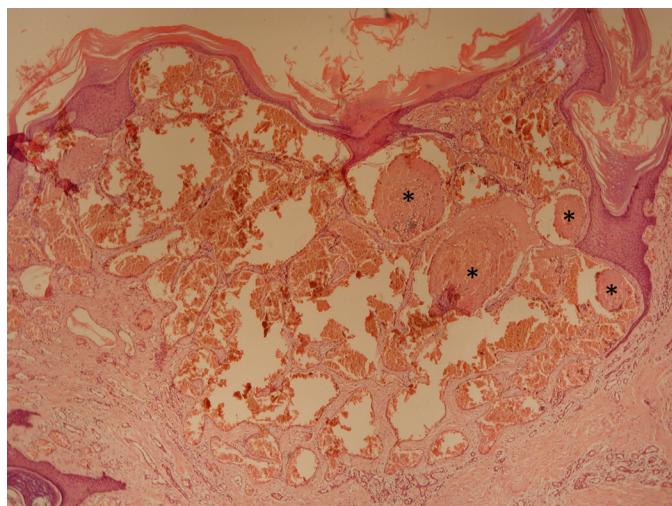


FIGURA 4: Ectasia e proliferação de vasos na derme superficial e média, circundada por epitélio escamoso epidérmico hiperplásico, sem atipias (Hematoxilina &amp; eosina 40x)

Ainda é desconhecido o mecanismo fisiopatológico da formação dessas lesões.<sup>4,5,6,7</sup> Inicialmente, há ectasia vascular da derme papilar e as alterações epidérmicas ocorrem de forma secundária.

Alguns autores sugerem que o desenvolvimento da hiperqueratose possa estar associado à expressão da metaloproteína-9 (mmp9) na lesão.<sup>4,6</sup> Alterações na hemodinâmica local, como trauma aos capilares da derme papilar, podem ocasionar o aparecimento de telangiectasias na derme papilar com hiperqueratose e acantose na epiderme. Há também relatos da expressão de VEGF e seus receptores (VEGFR-1 e 2) nas células endoteliais dos capilares dilatados dessas lesões. O VEGF é um fator de crescimento angiogênico. De seus receptores, o VEGFR-1 está envolvido na migração celular e manutenção vascular; já o VEGFR-2 está primariamente envolvido na regulação da mitose e proliferação celular, porém o papel exato destes ainda não foi precisamente elucidado até o momento.<sup>6</sup>

Alguns autores consideram, além do trauma, gravidez, hematomas subcutâneos e hipóxia tecidual como outros possíveis fatores desencadeantes.<sup>5</sup>

Os angioqueratomas circunscritos podem coexistir em associação com a síndrome de Klippel-Trenaunay (mancha vi-

nho do Porto, malformação venosa e linfática e hipertrofia de tecidos moles).<sup>4,5,7,8</sup> Pode ter associação também com a síndrome de Cobb, *nevus flammeus*, hemangioma cavernoso e fistula arteriovenosa traumática.

Nosso paciente não apresentava fatores de risco conhecidos nem associação com outros tipos de lesões.

O diagnóstico é essencialmente clínico e confirmado pela histopatologia, que evidencia hiperqueratose, papilomatose e acantose, com proliferação de vasos limitados à derme papilar.<sup>7,8,9</sup> O diagnóstico diferencial histopatológico se faz com o hemangioma verrucoso, que consiste em malformação vascular congênita e localizada, porém envolvendo a derme reticular e o subcutâneo. O angioqueratoma circunscrito consiste em dilatação vascular sem proliferação de vasos. Já o hemangioma verrucoso é considerado um tumor hiperplásico, com proliferação de células mesenquimais que tendem a formar capilares.

A dermatoscopia auxilia no diagnóstico, evidenciando lacunas avermelhadas e véu esbranquiçado, encoberto por escamas esbranquiçadas e/ou crostas hemáticas. Com a dermatoscopia, não é possível diferenciar um hemangioma verrucoso de um hemangioma circunscrito pela dificuldade em estimar a profundidade da lesão.

É importante lembrar que, clinicamente, pode mimetizar um melanoma maligno.<sup>7,10</sup> Também deve-se pensar como diagnósticos diferenciais clínicos a tuberculose cutânea, micoses profundas, verrugas virais e outras lesões que apresentam padrão de crescimento linear.<sup>7</sup>

Corroborando dados clínicos, dermatoscópicos e histopatológicos, fechamos o diagnóstico de angioqueratoma circunscrito, a variante mais rara entre os angioqueratomas.

O angioqueratoma não regrediu espontaneamente. Lesões pequenas podem ser tratadas com eletrocauterização, curetagem ou criocirurgia. Lesões maiores requerem excisão cirúrgica profunda e, dependendo do tamanho do defeito, fechamento direto, retalho ou enxerto. Outras opções incluem laser de CO<sub>2</sub> ou de argônio.<sup>4,5,7,10</sup>

A raridade desta entidade na literatura mundial motivou o relato deste caso.

O paciente descrito apresentava características clínicas, dermatoscópicas e histopatológicas clássicas do angioqueratoma circunscrito.

### Agradecimentos

À Dra. Patricia Bichara pelo auxílio na cirurgia do paciente.

## REFERÊNCIAS

1. Jindal SR, Chalvade P, Jerajani HR. Late onset palmar angiokeratoma circumscriptum: An unusual presentation. Indian Dermatol Online J. 2014;5(3):320-2.
2. Bouaddi M, Colonna C, Cavalli R, Gelmetti CM. [A new location of angiokeratoma circumscriptum]. Ann Dermatol Venereol. 2012;139(11):732-5.
3. Ivy H, Julian CA. Angiokeratoma Circumscriptum.[Internet]. Bethesda MD: U.S. National Library of Medicine [cited 2020 Dec 5]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549769/>
4. Sadana D, Sharma YK, Dash K, Chaudhari ND, Dharwadkar AA, Dogra BB. Angiokeratoma circumscriptum in a young male. Indian J Dermatol. 2014;59(1):85-7.
5. Das A, Mondal AK, Saha A, Chowdhury SN, Gharami RC. Angiokeratoma circumscriptum neviforme: An entity, few and far between. Indian Dermatol Online J. 2014;5(4):472-4.
6. Kang YH, Byun JH, Park BW. Angiokeratoma circumscriptum of the buccal mucosa: a case report and literature review. J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg. 2014;40(5):240-5.
7. Agrawal SN, Deshmukh YR, Jane SD. Angiokeratoma circumscriptum: dilemma in diagnosis. Indian J Pathol Microbiol. 2014;57(2):350-1.
8. Wankhade V, Singh R, Sadhwani V, Kodate P, Disawal A. Angiokeratoma circumscriptum naeviforme with soft tissue hypertrophy and deep venous malformation: A variant of Klippel-Trenaunay syndrome? Indian Dermatol Online J. 2014;5(Suppl 2):S109-12.
9. Kwon NH, Kim SY, Kim GM. A case of post-injury angiokeratoma circumscriptum of the chest. Ann Dermatol. 2010;22(1):66-8.
10. Debbarman P, Roy S, Kumar P. Angiokeratoma circumscriptum neviforme. Indian Pediatr. 2012;49(1):80.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Francine Papaiordanou** |  ORCID 0000-0003-0138-8361

Elaboração e redação do manuscrito.

**Guillermo Loda** |  ORCID 0000-0003-0289-5656

Participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados.

**Marcela Benez** |  ORCID 0000-0003-0289-5656

Aprovação da versão final do manuscrito.

**Leonardo Pereira Quintella** |  ORCID 0000-0002-2076-8776

Revisão crítica do manuscrito.

## Como eu faço?

### Autores:

Carlos Gustavo Wambier<sup>1</sup>

Brittany G. Craiglow<sup>2,3</sup>

Brett A. King<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Dermatologia,  
Warren Alpert Medical School, Brown University, Providence, Rhode Island, Estados Unidos da América.

<sup>2</sup> Departamento de Dermatologia,  
Yale School of Medicine, Yale University, New Haven, CT, Estados Unidos da América.

<sup>3</sup> Departamento de Dermatologia de Connecticut, Fairfield, Estados Unidos da América.

### Correspondência:

Brett A. King  
PO Box 208059, New Haven, CT 06520.  
E-mail address: brett.king@yale.edu

Data de recebimento: 11/01/2020

Data de aprovação: 10/03/2020

Trabalho realizado no Departamento de Dermatologia, Faculdade de Medicina, Yale University, New Haven, Estados Unidos da América.

**Suporte Financeiro:** BAK recebeu apoio financeiro do Fundo de Pesquisa Ranjini e Ajay Poddar para Pesquisa em Doenças Dermatológicas

**Conflito de interesse:** BAK e CGW são pesquisadores da Concert Pharmaceuticals Inc., Eli Lilly e Companhia, e Pfizer Inc. BAK é consultor e/ou atuou em conselhos consultivos da Aclaris Therapeutics, Concert Pharmaceuticals Inc., Dermavant Sciences, Aclaris, Eli Lilly e Companhia, Pfizer Inc.; BAK e BGC participam de agências de palestras da Pfizer Inc., Regeneron e Sanofi Genzyme. BGC é consultor e atuou em conselhos consultivos da Pfizer Inc.



# Tratamento adjuvante com minoxidil oral para tratamento de alopecia areata refratária a inibidores de JAK

*Adjuvant oral minoxidil for the treatment of alopecia areata refractory to Janus kinase inhibitors*

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201211512>

### RESUMO

Inibidores de Janus quinase mudaram o paradigma terapêutico de alopecia areata grave. Alguns pacientes são refratários ao aumento da dosagem. Neste artigo, descrevemos a aplicabilidade da terapia adjuvante com minoxidil oral.

**Palavras-chave:** Alopecia; Alopecia areata; Cabelo; Janus Quinases; Minoxidil

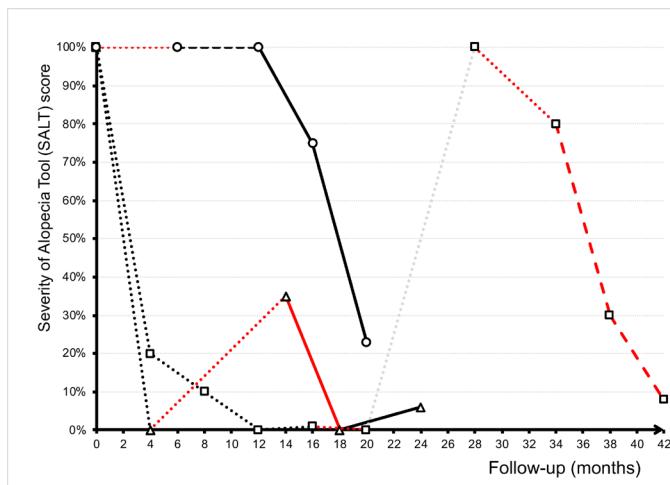
### ABSTRACT

*Janus kinase inhibitors have changed the therapeutic paradigm of severe alopecia areata therapy. Some patients are refractory to dosage escalating. In this article, we describe the applicability of adjuvant oral minoxidil therapy.*

**Keywords:** Alopecia; Alopecia Areata; Hair Janus Kinases; Minoxidil

Enquanto inibidores da Janus quinase (JAK) mudaram a panorâmica do tratamento de alopecia areata (AA) grave, nem todo paciente com AA responde a JAK, e outros desafios terapêuticos persistem: (1) Alguns pacientes necessitam de aumento da dose de iJAK para atingir crescimento capilar; (2) Recidiva da doença pode ocorrer durante o tratamento; (3) Se a doença apresenta recidiva após período sem JAK, o mesmo crescimento obtido durante tratamento inicial pode não ocorrer durante o retratamento.

Em 1987, um estudo com minoxidil oral, a 5mg duas vezes ao dia, para tratamento de AA demonstrou que 20% dos pacientes atingiram repilação cosmeticamente aceitável do couro cabeludo.<sup>1</sup> Recentemente, observamos que tofacitinib combinado com minoxidil oral pode ser mais eficaz que monoterapia com tofacitinib em pacientes com AA grave.<sup>2</sup> Aqui apresentamos três pacientes com AA em tratamento com monoterapia com tofacitinib ou ruxolitinib, sem eficácia ou perdendo eficácia, nos quais a adição de tratamento adjuvante com minoxidil oral (TAMO) produziu resposta excelente (Figuras 1 e 2).



**FIGURA 1:** Escores longitudinais da gravidade da alopecia (Severity of Alopecia Tool - SALT) de pacientes em tratamento com inibidores de Janus Associated Kinases (JAK).

**Linhos pontilhadas:** antes e depois do início do minoxidil oral adjuvante (MOA). Linhas contínuas: minoxidil 2,5mg duas vezes ao dia. Linhas tracejadas: minoxidil 2,5mg diariamente. Linhas vermelhas: dose mais alta (tofacitinibe 15-20mg por dia em doses divididas). Linhas pretas: dose padrão (tofacitinibe 5mg duas vezes ao dia ou ruxolitinibe 25mg duas vezes ao dia [traços curtos]). Linha cinza clara: descontinuação da prescrição. A indicação para MOA foi: Recaída da doença durante o tratamento com inibidor de JAK (Δ), diminuição da eficácia do retratamento (—) e resposta fraca à monoterapia com inibidor de JAK (O). Após o início de MOA, o crescimento de cabelo é aparente (ilustrado pela diminuição da pontuação do SALT).

Em alguns pacientes refratários à monoterapia com JAK, a TAMO pode ser uma solução. Em nossa experiência, a resposta ao TAMO na dose de 2,5mg (uma a duas vezes ao dia) é tipicamente observada após três-seis meses de sua introdução. Terapia



**FIGURA 2:** Alopecia areata não responde à monoterapia com inibidores de JAK  
**Esquerda:** Após 6 meses de ruxolitinibe 25 mg duas vezes ao dia, o escore de gravidade da alopecia (SALT) foi de 100% (o mesmo que antes do início da terapia com ruxolitinibe). Direita: Após 9 meses do início do minoxidil oral adjuvante (MOA), o escore SALT foi de 23%.

combinada pode aumentar a eficácia de JAK, inclusive limitando a necessidade de aumento da dose, que é cara e potencialmente aumenta os riscos de efeitos adversos. Futuros estudos serão importantes para melhor compreensão e otimização do uso de minoxidil oral combinado a JAK.●

## REFERÊNCIAS

1. Fiedler-Weiss VC, Rumsfield J, Buys CM, West DP, Wendrow A. Evaluation of Oral Minoxidil in the Treatment of Alopecia Areata. Arch Dermatol. 1987;123(11):1488-90.
2. Wambier CG, Craiglow BG, King BA. Combination tofacitinib and oral minoxidil treatment for severe alopecia areata. J Am Acad Dermatol. 2019;pii:S0190-9622(19)32688-X. Epub 2019 Sep 6.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Carlos Gustavo Wambier** | ORCID 0000-0002-4636-4489

Análise estatística; aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; 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.

**Brittany G. Craiglow** | ORCID 0000-0001-8970-7691

Análise estatística; aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; 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.

**Brett A. King** | ORCID 0000-0002-4576-4616

Análise estatística; aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação efetiva na orientação da pesquisa; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

## Relato de caso

### Autores:

Natacha Quezada Gaón<sup>1</sup>

Teresa De La Cerdá<sup>1</sup>

Cristian Vera-Kellet<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Cosmiatria, Serviço de Dermatologia, Faculdade de Medicina, Pontifícia Universidade Católica de Chile, Chile.

<sup>2</sup> Unidade de Enfermidades do Tecido Conjuntivo, Departamento de Dermatologia, Faculdade de Medicina, Pontifícia Universidade Católica de Chile, Chile.

### Correspondência:

Natacha Quezada Gaón

Marcoleta, 350 - segundo andar

Dermatologia

Santiago de Chile

Email: natachaq@yahoo.es

Data de recebimento: 01/02/2020

Data de aprovação: 28/02/2020

Trabalho realizado no Departamento de Cosmiatria, Serviço de Dermatologia, Faculdade de Medicina, Pontifícia Universidade Católica de Chile, Chile.

Suporte Financeiro: Nenhum

Conflito de interesse: Nenhum



# Preenchimento com ácido hialurônico e blefaroplastia transcutânea em esclerodermia sistêmica estável

*Filling with hyaluronic acid and transcutaneous blepharoplasty in stable systemic sclerosis*

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201212523>

### RESUMO

A esclerose sistêmica é uma doença de causa desconhecida, que se caracteriza pelo espessamento da pele. Trata-se de uma patologia rara que, quando não é tratada a tempo, produz um dano grave na estética facial causando um grande impacto na qualidade de vida. Relatamos o caso de paciente feminina, 54 anos, com esclerose sistêmica há 25 anos, referindo estabilidade da doença há mais de quatro anos. A paciente se apresentou à consulta com queixa de deformidade facial. Foi submetida a procedimentos minimamente invasivos e de baixo risco - blefaroplastia transcutânea e preenchimento com ácido hialurônico - obtendo resultados esteticamente adequados.

**Palavras-chave:** Blefaroplastia; Ácido hialurônico; Esclerodermia difusa

### ABSTRACT

*Systemic sclerosis is a disease of unknown cause, is a rare pathology that, when not treated in time, produces severe damage to the facial aesthetic anatomy causing a significant impact on the quality of life. The case of a 54-year-old woman, with a history of systemic sclerosis of 25 years of evolution, and who was stable from her disease over four years ago. The patient consults for resolution of her facial deformity, which is why she proceeds to perform minimally invasive low-risk procedures such as transcutaneous blepharoplasty and fillings with hyaluronic acid obtaining aesthetically adequate results.*

**Keywords:** Blepharoplasty; Hyaluronic acid; Scleroderma, diffuse

### INTRODUÇÃO

A esclerose sistêmica (ES) é uma doença do tecido conjuntivo que se caracteriza por um depósito excessivo de colágeno e outras substâncias da matriz extracelular, produzindo esclerose cutânea e danos na microvasculatura da pele e dos órgãos internos.<sup>1-4</sup> Afeta predominantemente as mulheres, com uma relação mulher:homem de 4:1.<sup>5</sup> Os sintomas mais comuns incluem o fenômeno de Raynaud, poliartralgia, disfagia, pirose, edema e espessamento da pele e contraturas dos dedos.<sup>5</sup>

Existem três fases de envolvimento dérmico: inicialmente, há uma fase edematosa, que muitas vezes apresenta mãos e dedos rígidos e inchados; a segunda fase, denominada indurativa,

caracteriza-se por espessamento e endurecimento da pele (esclerodactilia e a clássica face inexpressiva); e, finalmente, há uma fase atrófica.<sup>5,6</sup>

A ES é classificada como limitada (ESL), difusa (ESD) e sem esclerodermia (ESS). Nos casos de ESL (síndrome de CREST: calcinose cutânea, fenômeno de Raynaud, dismotilidade esofágica, esclerodactilia, telangiectasias), os doentes desenvolvem tensão da pele na face e na porção distal dos cotovelos e joelhos. Podem também apresentar doença de refluxo gastroesofágico.<sup>6,7</sup> Na ESD, há grande envolvimento difuso da pele, os pacientes apresentam fenômeno de Raynaud e complicações gastrointestinais. Este tipo tende a evoluir rapidamente. A doença pulmonar intersticial e a crise de esclerodermia renal são as principais complicações.<sup>8-10</sup> Na ESS, os doentes têm anticorpos relacionados à ES e manifestações viscerais da doença, mas não apresentam envolvimento cutâneo.<sup>9</sup>

Sua incidência é <10 por 1 milhão por ano e sua prevalência <150 por 1 milhão no norte da Europa e no Japão. Nos Estados Unidos, Canadá, sul da Europa e Austrália apresenta incidência de >10 por 1 milhão por ano e estimativas de prevalência >150 por 1 milhão.<sup>11</sup>

O termo esclerodermia foi introduzido por Gintrac em 1847, e surgiu da importância da participação da pele na doença vascular e nas alterações fibróticas.<sup>12</sup> Atualmente, o termo esclerodermia refere-se ao envolvimento cutâneo dos doentes. Todo paciente com morfeia tem esclerodermia (fibrose cutânea), mas nem todo paciente com ES tem esclerodermia, razão pela qual não se deve utilizar o termo esclerodermia como sinônimo de esclerose sistêmica.<sup>5</sup>

A fisiopatologia exata da esclerodermia é desconhecida. Considera-se que é secundária a uma reação autoimune que provoca uma superprodução localizada de colágeno. Em alguns casos, tem sido associada à exposição a produtos químicos. Foram envolvidos fatores genéticos e infecciosos como possíveis agentes causais.<sup>5</sup>

O comprometimento facial da esclerose sistêmica e das morfeias está associado a complicações orais, e as alterações estéticas afetam intensamente a autoimagem do paciente e sua qualidade de vida.<sup>13-15</sup>

## RELATO DO CASO

Apresentamos o caso de paciente feminina de 54 anos com antecedentes de hipotireoidismo, controlado com levotiroxina 50mg, depressão grave em tratamento com escitalopram 10mg e diagnóstico de ES com 25 anos de evolução, em tratamento com tacrolimus 1,5mg a cada 12 horas, sirulimus 1,5mg por dia, e metilprednisolona 4mg por dia.

Ao exame físico, apresentava pele atrófica, pouco endurecida, sem discromias, e também atrofia grave das gorduras malar e zigomática e da zona da bochecha. Observava-se também, secundária a esta perda de volume facial, uma grande herniação dos compartimentos gordurosos palpebrais inferiores, e microstomia, redundando no aspecto clássico de face em máscara neste tipo de doentes (Figura 1).

**Procedimento:** Realizou-se anestesia local sem vasoconstritor, seguindo-se uma incisão transcutânea de 0,5cm na zona de maior extrusão da gordura palpebral inferior. Um centímetro abaixo do bordo palpebral, procedeu-se à remoção de

parte das bolsas gordurosas exuberantes, controle do sangramento quase não existente e sutura com monocryl 6-0 com um único ponto que foi retirado após sete dias. A decisão por esta abordagem através da pele foi consequência da exuberância das bolsas, tendo sido a técnica mais fácil e menos complicada, sem risco de ectrópio (Figura 2).<sup>16,17</sup>

Uma semana depois, foi feito o preenchimento com ácido hialurônico (AH) de G prime alto ou de alta densidade (Voluma, Allergan, Guarulhos, Brasil) aplicado com cânula 21g em injeção retrógrada linear em leque no plano supraperiostal nas zonas malar, zigomática e na gordura de Bichat, totalizando 4ml de AH por bochecha (Figura 3).<sup>19-23</sup>

Em seguida, aplicamos 1ml de AH de baixa densidade



FIGURA 1: Exame físico da paciente: (A) Em repouso. (B) Em dinâmica

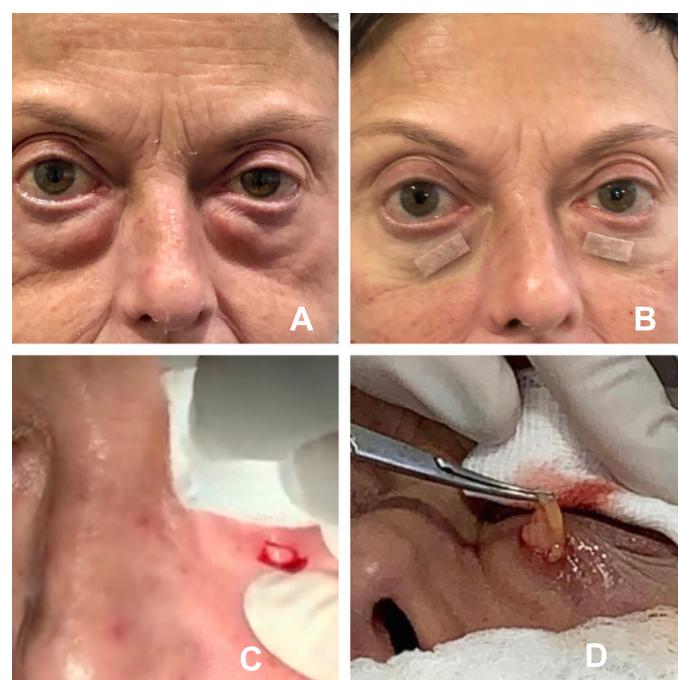


FIGURA 2: Pré e pós-operatório imediato, incisão cutânea e visualização da gordura infraorbitária

(Volbella, Allergan, Guarulhos, Brasil) com agulha 30G, retroinjeção linear nas rugas peribucais e contorno labial, e, finalmente, 1ml de AH de média densidade (Voliftt, Allergan, Guarulhos, Brasil), aplicado com agulha em pequenos pontos no vermelhão dos lábios para melhorar a turgescência.<sup>24,25</sup>

Obteve-se um resultado esteticamente muito adequado, melhorando enormemente a qualidade de vida desta doente (Figuras 4 e 5).

## DISCUSSÃO

Estudos recentes citam que as injeções de AH, um glicosaminoglicano aniónico não sulfatado amplamente distribuído em todos os tecidos conjuntivos, epitelial e neural, seriam um possível tratamento da fibrose cutânea.<sup>18,19</sup> Acredita-se que o ácido hialurônico seria uma terapia válida em pacientes com esclerodermia devido às suas propriedades de preenchedor, por sua capacidade de reter água, suavizando e hidratando a pele.<sup>20,21</sup> Além disso, foi demonstrado que o AH induz a produção de colágeno tipo I na derme, o que poderia explicar seu efeito duradouro.<sup>22</sup>

Recentemente, o grupo liderado por Guggino incluiu dez pacientes do sexo feminino entre 18 e 70 anos, com es-



**FIGURA 5:** Prédio e pós de oblíquo

clrose sistêmica. Cada doente foi tratado com três injeções de AH e plasma rico em plaquetas num intervalo de 15 a 20 dias. Todos os doentes foram avaliados mensalmente, aos três e 24 meses após o final do tratamento, em relação à abertura da boca, à liberdade de movimento dos lábios e à elasticidade da pele. O grupo observou que oito pacientes (80%) mostraram uma maior abertura da boca e um aumento da espessura do lábio superior desde o primeiro mês do seguimento, mantendo estes resultados após dois anos do controle inicial.

Outro potencial preenchimento poderia ser a gordura autóloga. A lipotransferência de gordura autóloga para o preenchimento de tecidos moles foi descrita como uma técnica cirúrgica plástica e estética bem estabelecida.<sup>14</sup> Foram notificados doentes com esclerodermia estável que foram submetidos a injeções de gordura autóloga.<sup>13</sup> Acredita-se que o enxerto de gordura possa ter propriedades regenerativas de tecido e não apenas servir como preenchedor, postulando-se que na gordura poderia haver células estaminais, fibroblastos e células endoteliais que diminuiriam a fibrose.<sup>13,14</sup>

Não existe consenso na literatura na aplicação de preenchedores e cirurgia minimamente invasiva em pacientes com esclerose sistêmica, por isso sugerimos e consideramos que a estabilidade do quadro sistêmico por mais de dois anos (estabilidade clínica e laboratorial) deve ser suficiente para permitir a utilização de AH ou de gordura autóloga nestes doentes. Note-se que antes de usar qualquer preenchedor, deve-se confirmar a estabilidade da doença e verificar todos os medicamentos em uso pelo doente (imunossupressores, anticoagulantes etc.) e atualizar os exames laboratoriais - hemograma completo, contagem de plaquetas, hepatite C, B, VIH e TB quantiferon).<sup>16</sup>

## CONCLUSÕES

As complicações cosméticas cutâneas da ES podem ser melhoradas com sucesso com procedimentos minimamente invasivos, como a blefaroplastia transcutânea e o preenchimento facial com AH. O resultado estético adequado dependerá da experiência, técnica e destreza dos profissionais dermatologistas e/ou cirurgiões plásticos. ●



**FIGURA 3:** Áreas tratadas com ácido hialurônico



**FIGURA 4:** Áreas tratadas com ácido hialurônico. Antes e depois

## REFERÊNCIAS

1. Goldblatt F, O'Neill SG. Clinical aspects of autoimmune rheumatic diseases. *Lancet.* 2013;382(9894):797-808.
2. Sontheimer RD. Skin manifestations of systemic autoimmune connective tissue disease: diagnostics and therapeutics. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2004;18(3):429-62.
3. Knobler R, Moinzadeh P, Hunzelmann N, Kreuter A, Cozzio A, Mouthon L, et al. European Dermatology Forum S1-guideline on the diagnosis and treatment of sclerosing diseases of the skin, Part 1: localized scleroderma, systemic sclerosis and overlap syndromes. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2017;31(9):1401-24.
4. Masi AT. Preliminary criteria for the classification of systemic sclerosis (scleroderma). *Arthritis Rheum [Internet].* 1980;23(5):581-90.
5. Furue M, Mitoma C, Mitoma H, Tsuji G, Chiba T, Nakahara T, et al. Pathogenesis of systemic sclerosis - current concept and emerging treatments. *Immunol Res.* 2017;65(4):790-797.
6. Sobolewski P, Maślińska M, Wieczorek M, Łagun Z, Malewska A, Roszkiewicz M, et al. Systemic sclerosis - Multidisciplinary disease: Clinical features and treatment. *Reumatologia.* 2019;57(4):221-33.
7. Orlandi M, Barsotti S, Lepri G, Codullo V, Di Battista M, Guiducci S, et al. One year in review 2018: Systemic sclerosis. *Clin Exp Rheumatol.* 2018;36 Suppl 113(4):S3-23.
8. Denton CP, Khanna D. Systemic sclerosis. *Lancet.* 2017;390(10103):1685-99.
9. Kucharz EJ, Kopeć-Mędrek M. Systemic sclerosis sine scleroderma. *Adv Clin Exp Med.* 2017;26(5):875-80.
10. Muratore M, Quarta L, Raho L, Costanza D, Frisenda S, Calcagnile F, et al. Management of cutaneous discomfort in Patients With Scleroderma : a Clinical Trial. *Reumatismo.* 2013;65(5):240-7.
11. 1ndréasson K, Saxne T, Bergknut C, Hesselstrand R, Englund M. Prevalence and incidence of systemic sclerosis in southern Sweden: Population-based data with case ascertainment using the 1980 ARA criteria and the proposed ACR-EULAR classification criteria. *Ann Rheum Di.* 2014;73(10):1788-92.
12. Gintrac M. Note sur la sclerodermie. *Rev Med Chir Paris.* 1847; 2: 263-81.
13. Gupta K, Bhari N, Verma KK, Gupta S, Urdiales-Gálvez F, Delgado NE, et al. Use of Lipotransfer in Scleroderma. *Aesthetic Plast Surg.* 2017;43(2):S33-7.
14. Coleman SR. Structural fat grafting: more than a permanent filler. *Plast Reconstr Surg.* 2006;118(3 Suppl):108S-120S
15. Oh CK, Lee J, Jang BS, Kang YS, Bae YC, Kwon KS, et al. Treatment of atrophies secondary to trilinear scleroderma en coup de sabre by autologous tissue cocktail injection. *Dermatol Surg.* 2003;29(10):1073-1075.
16. Mateus A PE. Cosmiatria e Láser: pratica no consultorio médico. São Paulo: AC Famacéutica. 2012;104-7.
17. I. GACC. Cirurgia dermatológica. 3 ed. São Paulo: Ed Atheneu. 2017;926-46.
18. Iakhari A, Berkland C. Applications and emerging trends of hyaluronic acid in tissue engineering, as a dermal filler, and in osteoarthritis treatment. *Acta Biomater.* 2013;9(7):7081-92.
19. Laurent TC, Fraser JR. Hyaluronan. *FASEB J.* 1992;6(7):2397-404.
20. Thareja SK, Sadhwani D, Alan Fenske N. En coupe de sabre morphea treated with hyaluronic acid filler. Report of a case and review of the literature. *Int J Dermatol.* 2015;54(7):823-6.
21. Choksi AN, Orringer JS. Linear morphea-induced atrophy treated with hyaluronic acid filler injections. *Dermatol Surg.* 2011;37(6):880-3.
22. Wang F, Garza LA, Kang S, Varani J, Orringer JS, Fisher GJ, et al. In vivo stimulation of de novo collagen production caused by cross-linked hyaluronic acid dermal filler injection in photodamaged human skin. *Arch Dermatol.* 2007;143(2):155-63.
23. Braz A, Sakuma TH. Atlas de anatomia e preenchimento global da face. Rio Janeiro: Guanabara Koogan. 2018;256-326.
24. Ayres EL, Sandoval MHL. Preenchedores. 2 ed. Rio Janeiro: Guanabara Koogan. 2018;70-188.
25. de Maio M1, Swift A, Signorini M, Fagien S; Aesthetic Leaders in Facial Aesthetics Consensus Committee. Facial Assessment and Injection Guide fot Botulinum Toxin and Injectable Hyaluronic Acid Fillers. *Plast Reconstructive Surg.* 2017;140(3):393e-404e.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Natacha Quezada Gaón** |  ORCID 0000-0003-2322-3402

Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; participação efetiva na orientação da pesquisa; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Teresa De La Cerda** |  ORCID 0000-0002-18225-0097

Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; participação efetiva na orientação da pesquisa; revisão crítica do manuscrito.

**Cristian Vera-Kellet** |  ORCID 0000-0001-8697-9245

Elaboração e redação do manuscrito; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

## Relato de caso

### Autores:

Erlan Dimas Anggraini<sup>1</sup>  
Anis Irawan Anwar<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Dermatologia e Venereologia, Faculdade de Medicina, Universidade Hasanuddin, Makassar, South Sulawesi, Indonésia.

### Correspondência:

Erlan Dimas Anggraini  
Jl. Perintis Kemerdekaan KM 10, Tamalanrea Indah, Makassar, Indonesia 90245  
erlian\_dimasanggraini@yahoo.com

**Data de recebimento:** 19/12/2019

**Data de aprovação:** 17/02/2020

Trabalho realizado no Departamento de Dermatologia e Venereologia, Faculdade de Medicina, Hasanuddin University Hospital, Makassar, South Sulawesi, Indonésia.

**Suporte Financeiro:** Nenhum.

**Conflito de Interesses:** Nenhum.



# Incisão em T invertido com remoção de osteófitos, no tratamento da unha em pinça

Inverted T Incision with Osteophyte Removal in The Treatment of Pincer Nail

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201211505>

### RESUMO

A deformidade da unha em pinça é caracterizada por excessiva curvatura transversal da unha. Uma mulher de 58 anos apresentou-se com queixa de unha em pinça acompanhada de edema e dor no último 1 mês devido ao uso frequente de sapatos estreitos. Foi realizada uma cirurgia para tratar dor, inflamação, interferência no uso de calçados e cosmeticó, utilizando o método de incisão em T invertido com remoção de osteófitos. Este caso mostrou que a abordagem cirúrgica não foi demorada, apresentando curto tempo de cicatrização, dor mínima e excelente resultado cosmeticó.

**Palavras-Chave:** Osteófita; Procedimentos cirúrgicos ambulatoriais; Unhas mal formadas

### ABSTRACT

Pincer nail deformity is characterized by excessive transverse over curvature of the nail. A 58-year-old woman came with a complaint of pincer nail accompanied by swelling and pain in the last 1 month due to frequent use of narrow shoes. We performed a surgical intervention indicated to treat pain, inflammation, interference with wearing shoes, and cosmetic embarrassment using an inverted T incision method with osteophyte removal. This case showed that the surgical approach did not require a long time to be conducted, presenting brief healing time, minimal pain, and excellent cosmetic outcome.

**Keywords:** Osteophyte; Ambulatory surgical procedures; Nails, malformed

### INTRODUÇÃO

A unha em pinça é um distúrbio ungueal das mãos e dos pés, caracterizado por uma excessiva curvatura transversal da unha, causada pela formação de osteófitos na falange distal.<sup>1</sup> Cornelius e Shelley descreveram pela primeira vez a deformidade da unha em pinça em 1968 como uma curvatura transversal na porção distal da unha.<sup>2</sup> Com base em sua etiologia, existem quatro tipos distintos de unha em pinça: unha em pinça hereditária, unha em pinça pós-traumática, unha de pinça por distúrbios artropáticos e unha em pinça que afeta uma unha única.<sup>3</sup> Também há relatos de alterações nos pés devido ao uso de sapatos apertados ou por osteoartrite causando unhas em pinça.<sup>4</sup> Nesta patologia, a unha comprime o leito ungueal causando dor durante a caminhada ou exercício, além de problemas estéticos.<sup>5</sup> A dor pode surgir devido à incorporação da unha nas suas dobras laterais e no leito ungueal, que se torna mais elevado distalmente.<sup>6</sup> Vários métodos de tratamento conservadores e cirúrgicos foram sugeridos para corrigir as deformidades da unha em pinça.<sup>7</sup> No entanto, atualmente, ainda não existe um método padrão estabelecido para o tratamento desta deformidade.<sup>7</sup>

As unhas em pinça raramente são encontradas e relatadas em nossa região. Além disso, quando um diagnóstico é estabelecido, os pacientes geralmente relutam em passar por uma correção cirúrgica. Relatamos aqui o primeiro caso de correção cirúrgica de deformidade de unha em pinça com remoção de osteófitos em nosso centro.

## RELATO DE CASO

Uma mulher de 58 anos apresentou-se ao Departamento de Dermatologia do Hospital Universitário Hasanuddin, Makassar, South Sulawesi, Indonésia, com uma queixa de unha do pé direito em forma de pinça, acompanhada de inchaço e dor desde a um mês antes da admissão. Inicialmente, a paciente relatou ter notado a deformidade ungueal há dois anos. Como na ocasião não haviam queixas, a paciente não procurou tratamento.

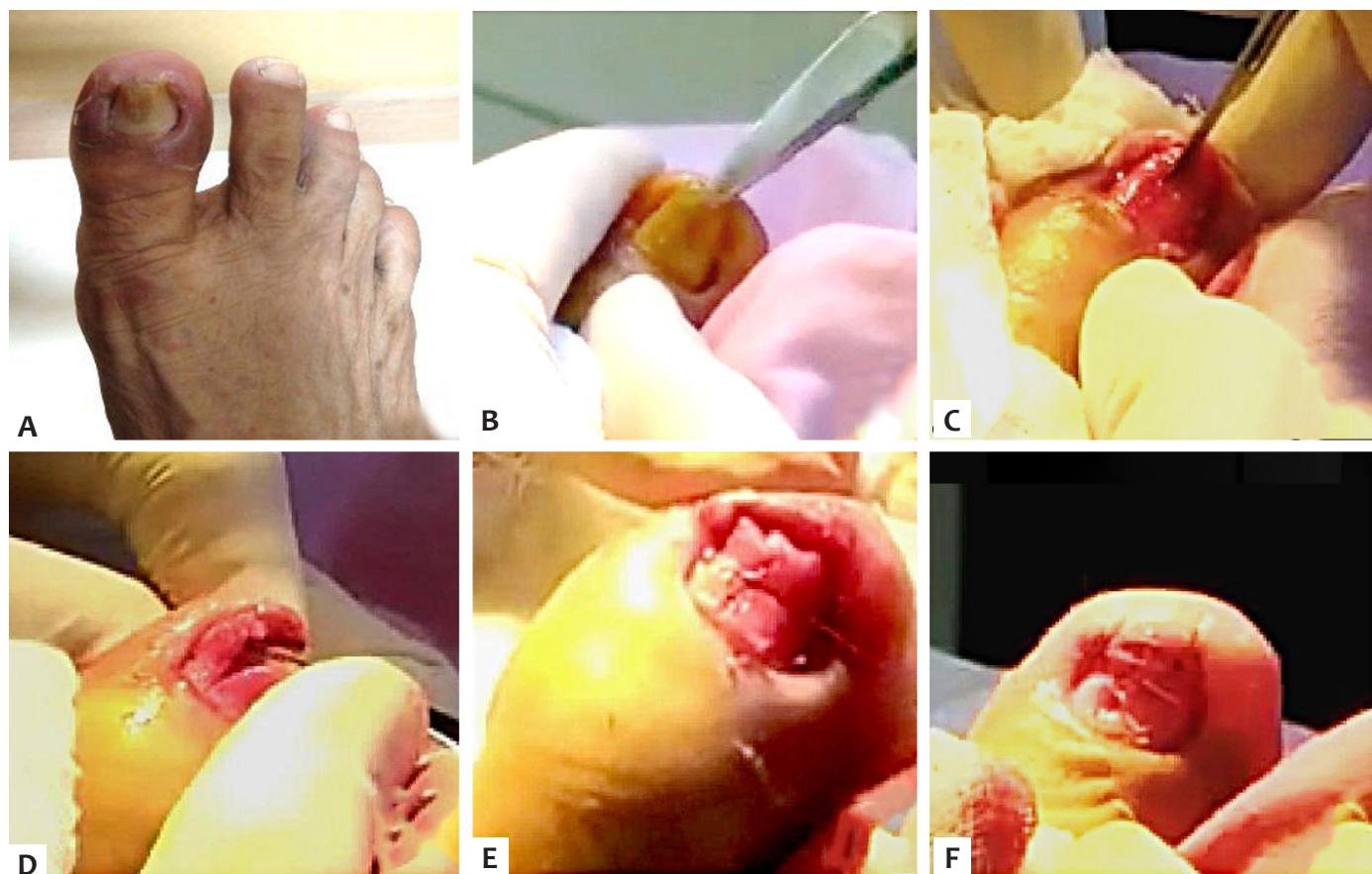
Havia história de trauma na unha do pé direito devido ao uso frequente de sapatos apertados. A paciente tinha diabetes e consumia rotineiramente metformina duas vezes ao dia nos últimos cinco anos. Além disso, a paciente apresentava histórico de hipertensão não controlada. A paciente negou ter histórico de queixas semelhantes anteriormente ou em sua família, e apresentava boas condições gerais. O exame dermatológico evidenciou o pinçamento das unhas em direção medial e edema no primeiro dedo do pé direito (Figura 1A). Considerando o histórico e o exame físico, decidimos realizar a cirurgia corretiva pelo método de incisão em T invertido.

A cirurgia foi realizada sob anestesia local digital em bloco, utilizando lidocaína a 1% após a desinfecção com iodopovidona. Foi aplicado torniquete digital para evitar sangramentos durante o procedimento. Na primeira etapa foi realizada uma avulsão total da unha, usando tesouras íris e separadores de unhas

para afastar a unha do leito ungueal (Figura 1B). Foram tomadas precauções para não ferir o leito ungueal. Na segunda etapa, uma incisão em T invertido, iniciando-se no leito ungueal medial e estendendo-se do hiponíquio até o osso, foi feita com lâmina nº 11, para explorar a falange distal e expor o osteófito (Figura 1C). Na terceira etapa, após o corte do leito ungueal ao longo da linha de incisão previamente determinada, foram encontrados osteófitos na superfície da falange distal (Figura 1D), que foram posteriormente removidos (Figura 1E). Na quarta etapa, o leito ungueal medial, que foi ampliado pela incisão, foi suturado com poliglactina. Ambos os lados do leito ungueal foram suturados separadamente nas bordas laterais (Figura 1F). Essa sutura foi conservada por três semanas para manter o leito ungueal esticado sobre o osso. Uma melhora significativa nas unhas foi observada após 6 meses.

## DISCUSSÃO

A curvatura excessiva das unhas é comumente chamada de unhas em pinça, unhas tubulares ou unhas em trompete.<sup>8</sup> O risco de unhas em pinça é maior nos pés em comparação às unhas das mãos, e sua taxa de incidência é duas vezes maior entre as mulheres do que entre os homens.<sup>4</sup> A deformidade da unha em pinça deve ser diagnosticada e tratada, pois afeta não apenas a aparência, mas também a função do dedo e a qualidade



**FIGURA 1:** Unha em pinça no dedão do pé direito do paciente (A). Avulsão total das unhas (B). Incisão em T invertido partindo da parte medial do leito ungueal medial e se estendendo até o hiponíquio (C). Exploração da falange dorsal (D). Remoção de osteófitos na falange dorsal (E). Sutura na parte medial do leito ungueal após remoção dos osteófitos (F). Sutura dos dois lados do leito ungueal nas bordas laterais (G)

de vida devido à dor que causa.<sup>9</sup> Os resultados cosméticos da cirurgia da unha em pinça tornaram-se mais importantes devido à crescente demanda pela preservação da unha e pelo excelente resultado estético.<sup>10</sup> Os métodos cirúrgicos incluem avulsão ungueal, excisão total ou parcial do leito ungueal, matricectomia com fenol dos cornos laterais da matriz, destruição das matrizes por eletrocauterização, remoção de osteófitos, enxerto de pele ou mucosa do leito ungueal, método de retalho em zigzag no leito ungueal, entre outros.<sup>11</sup>

Como osteófitos excessivo e leito ungueal estreito são os fatores subjacentes à unha em pinça, espera-se que a remoção dos osteófitos e o alargamento do leito ungueal forneçam uma estrutura anatômica ideal para o crescimento saudável da unha.<sup>3</sup> A incisão em T invertido é o método de escolha que pode ser usado em grupos de alto risco, incluindo pacientes idosos com

mais de 70 anos e pacientes com diabetes mellitus, doença renal crônica e/ou doença vascular periférica, porque é menos invasivo do que o método de retalho em zigzag no leito ungueal.<sup>2</sup>

## CONCLUSÃO

A correção da deformidade da unha em pinça usando a abordagem de incisão em T invertido é um procedimento simples e eficaz devido ao menor tempo cirúrgico, a redução da dor durante a cirurgia, e ao excelente resultado funcional e estético.

## Agradecimentos:

Os autores gostariam de agradecer a Ivan Kurniadi, MD, pelo suporte técnico.

## REFERÊNCIAS

1. Altun S, Gürger M, Arpacı E, İnözü E. Correction of pincer nail deformity with dermal flap: a new technique in pincer nail deformity surgery. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2016;50(3):362-5.
2. Jung DJ, Kim JH, Lee HY, Kim DC, Lee SI, Kim TY. Anatomical characteristics and surgical treatments of pincer nail deformity. *Arch Plast Surg.* 2015;42(2):207-13.
3. Markeeva E, Hinterberger L, Vogt T, Rass K. Combined surgical treatment of a pincer nail with chemical matricectomy, median nail incision, and splinting. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2015;13(3):256-9.
4. Noh SH, Na GH, Kim EJ, Park K. Significance of Surgery to Correct Anatomical Alterations in Pincer Nails. *Ann Dermatol.* 2019;31(1):59-65.
5. Shin WJ, Chang BK, Shim JW, Park JS, Kwon HJ, Kim GL. Nail plate and bed reconstruction for pincer nail deformity. *Clin Orthop Surg.* 2018;10(3):385-8.
6. de Berker DA, Richert B, Baran R. Acquired disorders of the nails and nail unit. In: Griffiths C, Barker J, Bleiker T, Chalmers R, Creamer D, editors. *Rook's Textbook of Dermatology.* New Jersey: Wiley-Blackwell; 2016. p.1-76.
7. Cho YJ, Lee JH, Shin DJ, Sim WY. Correction of pincer nail deformities using a modified double Z-plasty. *Dermatol Surg.* 2015;41(6):736-40.
8. Haneke E. Nail Disorders. In: Kang S, Amagai M, Bruckner AL, Enk AH, Margolis DJ, McMichael AJ, et al, editors. *Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine.* New York: McGraw Hill Education; 2019. p. 1568.
9. Muslim MYBA, Chuah CK. Correction Of Pincer-Nail Deformity Using Autologous Full Thickness Skin Graft: A Case Report. *Malaysia Jour Dermatology.* 2017;39:79-81.
10. Aksoy B, Aksoy HM. Novel surgical method for pincer nail treatment: Partial matricectomy and triple flap technique. *Dermatol Surg.* 2017;43(11):1397-1399.
11. Chang P, Argueta G. Pincer nail. *Our Dermatology Online.* 2016;7(2):234-237.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Erlian Dimas Anggraini |**  0000-0002-1889-6752

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

**Anis Irawan Anwar |**  0000-0002-1830-5617

Aprovação da versão final do manuscrito, Elaboração e redação do manuscrito, Obtenção, análise e interpretação dos dados, Participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados, Revisão crítica do manuscrito

# Radioterapia com feixe de elétrons adjuvante à cirurgia de queijo gigante recalcitrante na orelha

*Electron beam radiotherapy adjuvant to recalcitrant giant keloid surgery in the ear*

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201211498>

## RESUMO

O tratamento isolado do queijo apresenta resultado variável e, muitas vezes, insatisfatório. A combinação de terapêuticas tem se mostrado uma alternativa eficaz, principalmente para os casos recalcitrantes. A excisão cirúrgica e a irradiação no pós-operatório imediato com feixe de elétrons é uma alternativa efetiva na cicatrização e redução da taxa de recidiva dessas lesões. Os autores descrevem um paciente que apresentava queijo volumoso recalcitrante que obteve bom resultado terapêutico.

**Palavras-chave:** Orelha; Quelode; Radioterapia

## ABSTRACT

Isolated keloid treatment has variable and often unsatisfactory results. The combination of therapies has proven to be an effective alternative mainly for recalcitrant cases. Surgical excision and immediate post-operative electron beam irradiation is an effective alternative in healing and reducing the recurrence rate of these lesions. The authors describe a patient with recalcitrant bulky keloid who had a good therapeutic outcome.

**Keywords:** Ear; Keloid; Radiotherapy

## Relato de caso

### Autores:

Francisco Ronaldo Moura Filho<sup>1</sup>  
Gabriela Della Ripa Rodrigues Assis<sup>2</sup>  
Livia Sampaio Pereira<sup>1</sup>  
Thais Helena Buffo<sup>1</sup>  
Hamilton Ometto Stolf<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Serviço de Cirurgia Micrográfica de Mohs, Universidade Estadual de Campinas, Campinas (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Serviço de Dermatologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas (SP), Brasil.

<sup>3</sup> Departamento de Dermatologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas (SP), Brasil.

### Correspondência:

Francisco Ronaldo Moura Filho  
Rua Izabel Negrão Bertotti, 101 - apto 34  
Bairro Mansões de Santo Antônio  
13087-508 Campinas (SP), Brazil  
Email: fronaldomoura@hotmail.com

**Data de recebimento:** 10/12/2019

**Data de aprovação:** 10/02/2020

Trabalho realizado na Universidade Estadual de Campinas, Campinas (SP), Brasil.

**Suporte Financeiro:** Nenhum.

**Conflito de Interesses:** Nenhum.

## INTRODUÇÃO

Queloides são lesões benignas resultantes de proliferação fibrosa pós-traumática da pele. São resultantes da deposição excessiva de colágeno na matriz extracelular durante o processo de cicatrização. Morfológicamente, caracterizam-se por hiperplasia celular devido à presença de fibroblastos policlonais, intrinsecamente normais, que respondem a um sinal extracelular anormal. Tais lesões podem ser desfigurantes e causar desconforto físico, como dor, ardência e prurido. Também podem restringir movimento e formar fistulas locais após repetidas infecções e, consequentemente, afetar a qualidade de vida do paciente.<sup>1,2</sup>

O tratamento cirúrgico isolado apresenta um alto índice de recidiva, sendo em torno de 50-80%, o que torna necessário o uso de terapias adjuvantes. As mais utilizadas são a crioterapia, a laserterapia, a compressão e a injeção intralesional de corticosteroides, com resultados variáveis. Atualmente, um tratamento



estabelecido em queloides resistentes ou refratários é a excisão cirúrgica seguida de radioterapia (RT) com feixe de elétrons. As taxas de recorrência para o primeiro ano são tão baixas quanto 10% em alguns casos, e um protocolo típico consiste em excisão seguida da primeira sessão de radioterapia, com dez ou mais sessões posteriores. A dosagem e o tempo diferem entre as equipes e as instituições.<sup>2,3</sup>

O uso da RT com elétrons, adjuvante ao tratamento cirúrgico, baseia-se no fato de que o queloide, uma vez formado, não é radiosensível. Nessas circunstâncias, o tecido fibroso sofrerá pouca ou nenhuma mudança com irradiação. Porém, os fibroblastos de cicatrizes recentes são altamente radiosensíveis.<sup>1,3</sup>

O caso relatado trata de um queloide recalcitrante em que foi empregado tratamento cirúrgico com adjuvância de RT com elétrons com sucesso terapêutico.

#### RELATO DO CASO

Paciente do sexo masculino, 31 anos, apresentou lesão queloidiana volumosa, aproximadamente 15cm no maior eixo, originada no lóbulo do pavilhão auricular esquerdo e ocupando toda porção retroauricular ipsilateral (Figuras 1 e 2). O quadro teve início aos 11 anos de idade, após trauma, e já havia sido submetido a diversos tratamentos, incluindo cinco abordagens cirúrgicas com fechamento primário, duas cirurgias com electrocoagulação e fechamento por segunda intenção e betaterapia após uma das abordagens cirúrgicas aos 14 anos de idade. Entre os procedimentos cirúrgicos, realizava infiltrações com corticoides de intralesional e, apesar dos inúmeros tratamentos aos quais foi submetido, apresentou recidiva após todos os procedimentos, com crescimento progressivo. Em abril de 2018, foi submetido à



**FIGURA 1:** Lesão queloidiana em pavilhão auricular esquerdo

nova abordagem cirúrgica com exérese total da lesão (Figura 3). Optou-se por complementação terapêutica com realização de RT com feixe de elétrons, iniciada no pós-operatório imediato. Os parâmetros utilizados foram: feixe de elétrons produzido por acelerador linear, 9MEV de energia (milhões de elétron volts = unidade de energia dos feixes de elétrons), 208u.m/tempo, 100 distância fonte-superfície (DFS), utilização do cone 10 para delimitação do campo, 100cm de distância entre a fonte e a superfície e dose diária de 200 centigrays (cGy). Foram realizadas 10 aplicações, com dose total de 2.000cGy, e as sessões foram distribuídas ao longo de duas semanas, diariamente, exceto aos



**FIGURA 2:** Lesão queloidiana em pavilhão auricular esquerdo



**FIGURA 3:** Pós-operatório imediato



**FIGURA 4:** Resultado 2 anos após tratamento cirúrgico e radioterápico

finais de semana. Como efeito adverso, o paciente apresentou quadro de alopecia da barba e cabelo na área irradiada, com repilação total após término das sessões. O mesmo permanece em seguimento, com bom resultado estético e funcional e sem quaisquer evidências de recidiva 2 anos após da terapêutica instituída (Figura 4).

## DISCUSSÃO

Existem diversos tratamentos disponíveis para queloides e todos isoladamente têm altas taxas de recorrência, incluindo o tratamento cirúrgico que chega a ter taxas próximas a 100% em alguns estudos. Dentre os tratamentos adjuvantes empregados, a radioterapia tem se mostrado com alta eficácia, tendo menor probabilidade de recidiva, e as principais formas utilizadas são a braquiterapia e a terapia com feixe de elétrons.<sup>1-5</sup>

A ação biológica da irradiação nos fibroblastos é inibição da proliferação e do estímulo da diferenciação dessas células.<sup>6</sup>

As modalidades de RT adjuvante para queloides operados são: RX convencional,<sup>7</sup> betaterapia,<sup>1</sup> RT em dose única,<sup>8</sup> RT com feixe de elétrons.<sup>9</sup> A RT com feixe de elétrons é superior à irradiação com RX convencional para o tratamento de queloides devido à melhor distribuição da dose no tecido.<sup>7</sup>

Não há consenso quanto à melhor modalidade a ser utilizada ou dose total a ser empregada. Trabalhos de meta-análise e revisão sistemática apontam que as doses totais de radioterapia com maior eficácia seriam entre 20 e 40 gray (Gy) (no caso relatado, a dose total foi de 20Gy) e que há proximidade quanto às taxas de recorrência entre a braquiterapia (12 % em um ano) e terapia com feixe de elétrons (9% em um ano), porém esta teria menor número de efeitos adversos como hipercromia e telangiectasias.<sup>1-5</sup>

Um estudo comparativo entre o tratamento radioterápico com feixe de elétrons e betaterapia, após cirurgia de queloides, com seguimento dos pacientes ao longo de 10 anos, evidenciou melhor eficácia com feixe de elétrons (resultado bom e ótimo de 77% para terapia com elétrons *versus* 46% para a betaterapia) e atribui-se tal resultado à melhor distribuição da dose de radiação nos tecidos com o feixe de elétrons.<sup>1</sup>

Dentre as modalidades de RT, a com feixe de elétrons é a única que permite uma distribuição mais homogênea, tendo em vista a irregularidade da profundidade das lesões. Quando o feixe de elétrons é proveniente de aceleradores lineares ocorre uma melhor distribuição de energia, sendo mais adequada para cada espessura a ser irradiada.<sup>10</sup>

A associação de cirurgia e radioterapia com feixe de elétrons no pós-operatório imediato mostrou-se neste caso uma modalidade terapêutica com mínimos efeitos indesejáveis, bem tolerada e sem recidiva, corroborando alguns casos da literatura. ●

## Agradecimentos

Agradecemos ao Dr. Antônio Carlos Zuliani de Oliveira pela realização da radioterapia e seguimento conjunto do caso com a Dermatologia

## REFERÊNCIAS

1. Oliveira Júnior B, Lastoria JC, Pereira HR, Silveira LVA, Oliveira LP, Stolf HO. Estudo comparativo entre o tratamento radioterápico com elétrons e betaterapia, após cirurgia de quemoides. *Surgical & Cosmetic Dermatology*. 2009;1(2):53-57.
2. Duan Q, Liu J, Luo Z, Hu C. Postoperative brachytherapy and electron beam irradiation for keloids: A single institution retrospective analysis. *Mol Clin Oncol*. 2015;3(3):550-554.
3. Capel AV, Palop JV, Olive AP, Fernandez ASR. Adjuvance in refractory keloids using electron beams with a spoiler: Recent results. *Rep Pract Oncol Radiother*. 2014;20(1):43-49.
4. Mankowski P, Kanevsky J, Tomlinson J, Dyachenko A, Luc M. Optimizing Radiotherapy for Keloids: A Meta-Analysis Systematic Review Comparing Recurrence Rates Between Different Radiation Modalities. *Ann Plast Surg*. 2017;78(4):403-411.
5. Shen J, Lian X, Sun Y, Wang X, Hu K, Hou X, et al. Hypofractionated electron-beam radiation therapy for keloids: retrospective study of 568 cases with 834 lesions. *J Radiat Res*. 2015;56(5):811-817.
6. Trott KR. Therapeutic effects of low radiation dose. *Strahlenther Onkol*. 1994;170(1):1-12.
7. Maarouf M, Schleicher U, Schmachtenberg A, Ammon J. Radiotherapy in the management of keloids. Clinical experience with electron beam irradiation and comparison with X-ray therapy. *Strahlenther Onkol*. 2002;178(6):330-5.
8. Ragoowansi R, Cornes PG, Moss AL, Glees JP. Treatment of keloids by surgical excision and immediate postoperative single-fraction radiotherapy. *Plast Reconstr Surg*. 2003;111(6):1853-9.
9. Akita S, Akino K, Yakabe A, Imaizumi T, Tanaka K, Anraku K, et al. Combined surgical excision and radiation therapy for keloid treatment. *J Craniofac Surg*. 2007;18(5):1164-9.
10. Oliveira Júnior B, Schellini SA, Lastória JC, Carvalho LR, Stolf HO, Oliveira ALP. Tratamento de quemoides usando radioterapia pós-operatória com elétrons: estudo comparativo e randomizado com dois esquemas. *Surgical & Cosmetic Dermatology*. 2013;5(1):16-26.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Francisco Ronaldo Moura Filho** |  ORCID 0000-001-8275-9384

Aprovação da versão final do manuscrito; elaboração e redação do manuscrito; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Gabriela Della Ripa Rodrigues Assis** |  ORCID 0000-0001-5236-2554

Elaboração e redação do manuscrito; participação efetiva na orientação da pesquisa; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados.

**Livia Sampaio Pereira** |  ORCID 0000-0003-1317-6104

Elaboração e redação do manuscrito; participação efetiva na orientação da pesquisa; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura.

**Thais Helena Buffo** |  ORCID 0000-0002-6833-7596

Aprovação da versão final do manuscrito; elaboração e redação do manuscrito; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Hamilton Ometto Stolf** |  ORCID 0000-0003-4867-0276

Aprovação da versão final do manuscrito; elaboração e redação do manuscrito; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

# Comentário sobre o peeling sequencial de Jessner + ATA 35% para o tratamento do campo cancerizável da face

Comments on sequential Jessner's + 35% TCA peel for the treatment of facial field cancerization

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201212528>

## Cartas

### Autores:

Carlos Gustavo Wambier<sup>1</sup>

Kachiu Cecilia Lee<sup>2</sup>

Seaver Lee Soon<sup>3</sup>

J. Barton Sterling<sup>4</sup>

Peter Rullan<sup>5</sup>

Harold J. Brody<sup>6</sup>

Emily Catherine Keller<sup>7</sup>

Gary Monheit<sup>8</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Dermatologia, Warren Alpert Medical School, Brown University, Providence, Estados Unidos da América.

<sup>2</sup> Departamento de Dermatologia, Temple University, Philadelphia, Estados Unidos da América.

<sup>3</sup> The Skin Clinic MD, Surgical & Aesthetic Dermatology, San Diego, Estados Unidos da América.

<sup>4</sup> Jersey Shore University Medical Center, Spring Lake, Estados Unidos da América.

<sup>5</sup> Departamento de Dermatologia, University of California San Diego, San Diego, Estados Unidos da América.

<sup>6</sup> Departamento de Dermatologia, Emory University School of Medicine, Atlanta, Estados Unidos da América.

<sup>7</sup> INDYDERM, Indianapolis, Indiana.

<sup>8</sup> Departamento de Dermatologia, Departamento de Oftalmologia, University of Alabama;Total Skin & Beauty Dermatology Center, Birmingham, Estados Unidos da América.

### Correspondência:

Carlos Gustavo Wambier

Brown Dermatology - South County

Clinic

65 Village Square Dr Ste 201, South

Kingstown, RI 02879-2292

carlos\_wambier@brown.edu

Data de recebimento: 12/02/2019

Data de aprovação: 12/03/2020

Trabalho realizado no Departamento de Dermatologia, The Warren Alpert Medical School of Brown University, Providence, Estados Unidos da América.

Suporte Financeiro: Nenhum.

Conflito de Interesses: Nenhum.



A International Peeling Society sugere que agentes misturados na mesma fórmula sejam denominados *peelings* químicos combinados, e agentes aplicados de forma consecutiva, por exemplo, um *peeling* superficial como a solução de Jessner, seguida de um segundo agente, como o ATA, sejam denominados *peeling* sequencial.<sup>5</sup>

Outra opção de *peeling* médio para campo de cancerização é o *peeling* de Brody, que é um *peeling* sequencial em que o “*Slush*” de CO2 (um agente físico) é seguido do ATA 35%, sem nenhuma absorção sistêmica dos agentes químicos.<sup>5</sup>

Este *peeling* difere dos *peelings* sequenciais de Monheit, no qual a solução de Jessner (um *peeling* superficial) é seguida pelo ATA 35%, e de Coleman, no qual o ácido glicólico a 70% (um *peeling* superficial) é seguido do ATA 35%.<sup>5</sup>

O *peeling* de Coleman aparenta não ter nenhuma vantagem sobre o *peeling* de Monheit ou de Brody, pois o ácido glicólico requer neutralização ou lavagem antes de prosseguir a aplicação do ATA 35%.<sup>5</sup>

O *peeling* de Coleman pode ser uma alternativa a ser empregada em pacientes alérgicos ao ácido salicílico (que é um componente da solução de Jessner), para áreas de superfície extensas, quando há um risco de salicilismo, ou em consultórios sem acesso ao gelo seco (CO2 sólido).

*Peelings* profundos realizados com fenol e óleo de crôton podem ser ainda mais efetivos para o tratamento de campo cancerizável, pois a profundidade de penetração se estende até a derme reticular. Como qualquer procedimento cirúrgico, treinamento supervisionado prático é necessário para *peelings* químicos, podendo ser obtido por meio de treinamento médico de pós-graduação, ou através das sociedades da especialidade, como a International Peeling Society ([peelingsociety.com](http://peelingsociety.com)).

“Eu tenho usado minha versão do Jessner/ATA 35% para ceratoses actínicas e fotodano tanto para pacientes com falha ao 5-FU quanto para aqueles pacientes que não aguentariam três-quatro semanas da terapia. Os resultados têm sido bons, com a vantagem da melhora cosmética que todos eles apreciam. Se eles estiverem dispostos a aguentar uma semana de cicatrização, eles vão desfrutar dos resultados”. Dr. Gary Monheit ●

## REFERÊNCIAS

1. Melo CB de, Costa ALF da, Santos MM de S, Marcos G de CP. Comparison between 5% imiquimod cream and Jessner's solution with 35% trichloroacetic acid chemical peel in the treatment of the facial field cancerization. *Surg Cosmet Dermatol.* 2019;11(4):299-304.
2. Jansen MIHE, Kessels JPHM, Nelemans PJ, Kouloubis N, Arits AHMM, van Pelt HPA, et al. Randomized Trial of Four Treatment Approaches for Actinic Keratosis. *N Engl J Med.* 2019;380(10):935-946.
3. Lawrence N, Cox SE, Cockerell CJ, Freeman RG, Cruz PD Jr. A comparison of the efficacy and safety of Jessner's solution and 35% trichloroacetic acid vs 5% fluorouracil in the treatment of widespread facial actinic keratoses. *Arch Dermatol.* 1995;131(2):176-181.
4. Witheiler DD, Lawrence N, Cox SE, Cruz C, Cockerell CJ, Freeman RG. Long-term efficacy and safety of Jessner's solution and 35% trichloroacetic acid vs 5% fluorouracil in the treatment of widespread facial actinic keratoses. *Dermatol Surg.* 1997;23(3):191-6.
5. Lee KC, Wambier CG, Soon SL, Sterling JB, Landau M, Rullan P, et al. Basic chemical peeling: Superficial and medium-depth peels. *J Am Acad Dermatol.* 2019;81(2):313-324.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Carlos Gustavo Wambier** |  ORCID 0000-0002-4636-4489

Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Kachiu Cecilia Lee** |  ORCID 0000-0003-2107-8985

Aprovação da versão final do manuscrito; elaboração e redação do manuscrito; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Seaver Lee Soon** |  ORCID 0000-0002-4348-2367

Aprovação da versão final do manuscrito; elaboração e redação do manuscrito; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**J. Barton Sterling** |  ORCID 0000-0002-1428-410X

Elaboração e redação do manuscrito; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Peter Rullan** |  ORCID 0000-0001-5150-4813

Elaboração e redação do manuscrito; revisão crítica do manuscrito.

**Harold J. Brody** |  ORCID 0000-0002-2584-9874

Elaboração e redação do manuscrito; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Emily Catherine Keller** |  ORCID 0000-0002-5670-4133

Elaboração e redação do manuscrito; revisão crítica do manuscrito.

**Gary Monheit** |  ORCID 0000-0002-7062-5204

Elaboração e redação do manuscrito; revisão crítica do manuscrito.



## *Surgical & Cosmetic Dermatology*

Janeiro / Fevereiro / Março 2020

---

Impresso em Abril 2020