

# Surgical & Cosmetic Dermatology

Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Dermatologia

Publicação Trimestral

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

## **PERIODICIDADE TRIMESTRAL**

### **EDITORA-CHEFE**

**Bogdana Victoria Kadunc**

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

### **CO-EDITORES**

**Hamilton Stolf**

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

**Mônica Azulay**

*Santa Casa da Misericórdia do Rio de Janeiro - Rio de Janeiro (RJ), Brasil.*



**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 ● Julho - Setembro 2013 ● Volume 5 ● Número 3

#### Diretoria Executiva

Presidente  
*Denise Steiner | SP*

Vice-presidente  
*Gabriel Teixeira Gontijo | MG*

Tesoureira  
*Leninha Valério do Nascimento | RJ*

Secretária Geral  
*Leandra Metsavaht | RJ*

1ª Secretária  
*Flávia Alvim Sant'Anna Addor | SP*

2ª Secretária  
*Paulo Rowilson Cunha – | SP*

Diretora de Biblioteca  
*Ana Paula Meski | SP*

#### Editores

**Editora-chefe:**  
 Bogdana Victoria Kadunc  
*Hospital do Servidor Público Municipal – São Paulo (SP), Brasil.*

**Co-editores:**  
 Hamilton Stolf  
*Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista – Botucatu (SP), Brasil.*

Mônica Azulay  
*Santa Casa da Misericórdia do Rio de Janeiro - Rio de Janeiro (RJ), Brasil.*

#### Editores assistentes

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

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

Fabiane Mulinari-Brenner  
*Universidade Federal do Paraná e Serviço de Dermatologia do Hospital de Clínicas de Curitiba – Curitiba (PR), Brasil.*

Gisele Gargantini Rezze  
*Departamento de Oncologia Cutânea do Hospital A. C. Camargo – São Paulo (SP), Brasil.*

Lauro Lourival Lopes Filho  
*Universidade Federal do Piauí – Teresina (PI), Brasil.*

Nilton Di Chiacchio  
*Hospital do Servidor Público Municipal – São Paulo (SP), Brasil.*

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

### Conselho Nacional de Revisores

Adilson Costa  
*Hospital e Maternidade Celso Pierro – PUC -Campinas (SP), Brasil.*

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

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 Machado  
*Faculdade de Medicina do ABC - São Paulo (SP), Brasil.*

Celia Kalil  
*Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre - Porto Alegre (RS), Brasil.*

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

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

Diego Leonardo Bet  
*Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.*

Ediléia Bagatin  
*Universidade Federal de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.*

Emerson Vasconcelos de Andrade Lima  
*Universidade Federal de Pernambuco(UFPE) e Santa Casa de Misericórdia do Recife - Recife (PE), Brasil.*

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

Fernanda Razera  
*Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre - Porto Alegre (RS), Brasil.*

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

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

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

Hermênio C. Lima  
*Universidade Federal do Paraná - Curitiba (PR), Brasil.*

Hiram Larangeira de Almeida Jr.  
*Universidade Católica de Pelotas (RS), Brasil.*

Humberto Ponzio  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre (RS), Brasil.*

Iphis Campbell  
*Faculdade de Medicina da Universidade do Planalto Central – Brasília (DF), Brasil.*

Izelda Carvalho Costa  
*Universidade de Brasília - Brasília (DF), Brasil.*

Juliano Villaverde Schmidt  
*Hospital Universitário Evangélico de Curitiba (PR), Brasil.*

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

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

Luis Fernando Kopke  
*Clínica privada (SC), Brasil.*

Marcia Monteiro  
*Faculdade de Medicina de Mogi das Cruzes – São Paulo (SP), Brasil.*

Marcia Ramos e Silva  
*Hospital Universitário Clementino Fraga Filho (UFRJ) – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.*

Marcus Maia  
*Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.*

Maria Claudia Issa  
*Universidade Federal Fluminense – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.*

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

Mauro Enokihara  
*Universidade Federal de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.*

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

Nilton Nasser  
*Universidade Regional de Blumenau - Blumenau (PR), Brasil.*

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

Paulo Ricardo Criado  
*Universidade de São Paulo – 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.*

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

Selma Cernea  
*Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.*

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

### Conselho Internacional de Revisores

Alastair Carruthers  
*University of British Columbia - Canada*

Antonela Tosti  
*Università Bologna, - Italy*

Antonio Picoto  
*Centro de Dermatologia Medico-Cirurgica - Portugal*

Dee Anna Glaser  
*St. Louis University Hospital - USA*

Eckart Haneke  
*Department of Dermatology University of Witten / Herdecke Health Center Academic Teaching Hospital of the University of Diisseldorf - Germany*

Ellen Marmur  
*Division of Dermatologic and Cosmetic Surgery and Assistant Clinical - USA*

Enrique Hernandez Perez  
*Centro de Dermatología y Cirugía Cosmética (CDCC) - San Salvador*

Henry Randle  
*Saint Luke's Hospital – USA*

Jean Carruthers  
*University of British Columbia - Canada*

Jerry Brewer  
*University of South Carolina - USA*

John A. Zitelli  
*University of Pittsburgh Medical Center - USA*

Jorge Ocampo Candiani  
*Servicio de Dermatología del Hospital Universitario dr. José Eleuterio González – Mexico*

Leslie Baumann  
*Director of the Baumann Cosmetic and Research Institute in Miami Beach – USA*

Mercedes Florez  
*University of Miami - USA*

Miguel Sanchez Viera  
*Hospital Universitario “Gregorio Marañón”- Spain*

Robert Baran  
*Head of the Nail Disease Center in Cannes – France Rompel Rainer Department of Dermatology, Clinic Kassel – Germany*

Rompel Rainer  
*Department of Dermatology, Clinic Kassel – Germany*

William Hanke  
*Department of Dermatology, Saint Vincent Carmel Medical Center, Laser & Skin Surgery Center of Indiana - USA*

Zoe Diana Draelos  
*Wake Forest University School of Medicine Winston-Salem - North Carolina – USA*

## 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  
website: [www.surgicalcosmetic.org.br](http://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.

Informações sobre a Assinatura da *Surgical & Cosmetic Dermatology* podem ser encontradas no site [www.surgicalcosmetic.org.br](http://www.surgicalcosmetic.org.br)



©2010 Sociedade Brasileira de Dermatologia.  
RJ: Tel./Fax: 21 2253-6747  
E-mail: [biblioteca@sbd.org.br](mailto:biblioteca@sbd.org.br)  
Website: [www.sbd.org.br](http://www.sbd.org.br)

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.

### INDEXAÇÕES

- Sumários. org  
([www.sumarios.org/](http://www.sumarios.org/))
- Directory of Open Access Journals - DOAJ (<http://www.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>)

## PERIODICIDADE TRIMESTRAL

### EDITORA-CHEFE

Bogdana Victoria Kadunc (SP)

### CO-EDITORES

Hamilton Stolf

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

Mônica Azulay

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

### ASSISTENTES EDITORIAIS

Nazareno Nogueira de Souza

Bruno Abraão de Souza

Rosalynn Leite

### BIBLIOTECÁRIAS

Rosalynn Leite

Vanessa Zampier

### ASSINATURAS

R\$ 250,00 e \$180 dólares

Informações de pagamento no site:

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

## ERRATA

- O artigo de Educação Médica Continuada parte I publica do no v. 5 n.2 saiu com um erro. Na página 103, linha 13 do primeiro parágrafo da primeira coluna, onde se lê: "(...) temos que, quanto MENOR o número f, maior a PC."

O correto é: "(...) temos que, quanto MAIOR o número f, maior a PC". A explicação é: quanto maior a abertura do diafragma, menor o número f, e menor a PC (profundidade de campo).

- A titulação dos autores do artigo Reconstrução da hélice superior da orelha foi publicada errada na edição volume 5 número 2, páginas 161-3. Seguem as titulações corretas abaixo:

Guilherme Augusto Gadens - Médico orientador do ambulatório de oncologia cutânea e cirurgia micrográfica de Mohs da Santa Casa de Misericórdia de Curitiba – Curitiba (PR), Brasil.

Paulo Rodrigo Pacola - Médico Orientador do ambulatório de Cirurgia Dermatológica e Cirurgia Micrográfica de Mohs do Hospital Universitário Júlio Muller – Cuiabá (MT), Brasil.

## INSTRUÇÕES AOS AUTORES

A *Surgical & Cosmetic Dermatology*, editada em 2009, constitui publicação médica destinada a difundir conhecimento e experiência nas áreas de Cirurgia Dermatológica e Cosmiatria. É uma publicação trimestral da Sociedade Brasileira de Dermatologia que conta com o apoio científico da Sociedade Brasileira de Cirurgia Dermatológica e do Colégio Íbero Latino de Dermatologia, que baseia sua política ética e editorial nas regras emitidas pelo The International Committee of Medical Journal Editors ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)). 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), regras para relatos de ensaios clínicos e revisões sistemáticas (metanálises).

Serão produzidos exemplares impressos da versão em língua portuguesa, com resumos e títulos em inglês. A versão da língua inglesa estará disponível no website da SBD.

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. 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.

### 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 originais e redigidos no idioma de origem do autor (português, espanhol ou inglês): a equipe editorial providenciará as versões necessárias.

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, a titulação máxima, as instituições aos quais estão vinculados e local de realização do trabalho. Um deles deve ser designado como autor correspondente, com endereço completo, números de telefone comercial e fax e endereço de e-mail.

5- Os autores devem informar 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. Estas palavras deverão estar contidas no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e/ou 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- Abreviaturas e acrônimos devem ser limitados aos de uso geral, não devendo constar no título ou no resumo.

9- 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.

10- Pesos e medidas devem ser expressos no sistema métrico decimal, e temperaturas em graus centígrados.

11- 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.

12- Após a sequência de itens para cada tipo de trabalho podem ser acrescentados agradecimentos, antes das referências bibliográficas.

13- As referências bibliográficas devem ser listadas nas últimas páginas do artigo, e numeradas de acordo com a citação no texto (em ordem numérica sequencial), 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:

#### 13A. 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.

#### 13B. 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.

#### 13C. 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/>.

#### 13D. 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.

14- 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.

15- 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).

16-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.

17-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.

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. Esses documentos devem ser assinados e encaminhados obrigatoriamente por carta logo após a submissão do manuscrito para o endereço abaixo:

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

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

#### 1- ARTIGO ORIGINAL

É o relato de uma pesquisa investigativa original clínico-cosmiátrica ou relacionada a procedimentos na área de Dermatologia. Exemplos: estudos experimentais, estudos clínicos, comparações e descrições de técnicas ou de métodos de avaliação, estudos de áreas afins (ex: estudos farmacêuticos em cosmiatria).

**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.

O texto deverá conter até 4000 palavras, 10 ilustrações e 35 referências e seguir o formato IMRDC (Introdução e objetivo, Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão)

**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 reprodutível.

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"). Esses 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.

#### 2- COMUNICAÇÕES

Artigos originais, breves, abordando resultados preliminares de novos achados de interesse para a Cirurgia Dermatológica, Cosmiatria ou Oncologia cutânea entre outros. Texto com formatação semelhante ao artigo original, resumo estruturado de até 200 palavras. Limite: texto até 2000 palavras, 8 ilustrações e 15 referências.

#### 3- ARTIGOS DE REVISÃO

Poderão ser abordados temas cirúrgicos ou de cosmiatria, procedimentos, algoritmos, compilações, estatísticas. 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.bireme.br>)

#### 4- EDUCAÇÃO MÉDICA CONTINUADA

Publicação de cunho educacional, abordando profunda e completamente grandes temas de Cirurgia Dermatológica, Cosmiatria ou Laser. Deve conter resumo não estruturado de até 100 palavras. Limite: texto até 4000 palavras, 10 ilustrações e 40 referências. Para evitar duplicações, os autores devem comunicar o tema aos editores antes de escrever o artigo.

Os autores são solicitados a definir objetivos educativos para o artigo que transmitam o que o participante deve ter absorvido após completar a atividade de EMC (ex: identificar uma condição, conhecer seus tratamentos, selecionar a melhor técnica). O entendimento destes objetivos devem ser mensurados por meio de 10 perguntas com respostas em 5 alternativas, cujo gabarito deve também ser enviado.

#### 5- NOVAS TÉCNICAS

Descrição de novas técnicas ou detalhes de técnicas. Resumo não estruturado de até 100 palavras, introdução com revisão de literatura, métodos, resultados, discussão e conclusão. Limite: 1200 palavras, 8 ilustrações e 10 referências.

#### 6- DIAGNÓSTICO POR IMAGEM

Imagens de dermatoscopia, microscopia confocal, ultrassom e outros métodos, aplicadas à cirurgia dermatológica e cosmiatria, acompanhadas de curta descrição. Resumo não estruturado de até 100 palavras, texto até 1200 palavras, 8 ilustrações e 10 referências.

#### 7 - RELATO DE CASO

Descrição de casos ou série de casos de particular interesse nas áreas de Cirurgia Dermatológica, Oncologia Cutânea, Cosmiatria, Tratamento de dermatoses inestéticas, Complicações, etc.

Resumo não estruturado de até 100 palavras, introdução com revisão de literatura, métodos, resultados, discussão e conclusão, sempre que pertinentes. Limite: texto até 1200 palavras, 8 ilustrações e 10 referências.

#### 8- CARTAS

Comentários objetivos e construtivos sobre matérias publicadas. Texto até 600 palavras, e no máximo 5 referências.

Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Dermatologia  
 JULHO/AGOSTO/SETEMBRO 2013 • Volume 5 • Número 3  
 ISSN:1984-5510

	
<b>Educação Médica Continuada / Continuing Medical Education</b>	
A fotografia na cirurgia dermatológica e na cosmiatria – Parte II <i>Photography in surgical and cosmetic dermatology-Part II</i> Maria Valéria Bussamara Pinheiro	189
<hr/>	
	
<b>Artigos Originais / Original Articles</b>	
Avaliação de hiperpigmentação em cicatrizes de melanomas e nevos melanocíticos através da microscopia confocal <i>Evaluation of hyperpigmentation in melanomas and melanocytic nevi scars through confocal microscopy</i> Luciane Francisca Fernandes Botelho, Raquel P.R. Castro, Juliana Casagrande Tavoroni Braga, Sergio Henrique Hirata, João Pedreira Duprat Neto, Gisele Gargantini Rezze	200
Cirurgia micrográfica de Mohs: estudo de 93 tumores operados em um centro de referência no Rio de Janeiro <i>Mohs micrographic surgery: a study of 93 tumors operated on in a specialist center in Rio de Janeiro</i> Frederico H. Sanchez, Juliany Lima Estefan, Lidiany Lima Estefan	206
Aumento da dose eritematosa mínima a partir da ingestão de um suplemento vitamínico contendo antioxidantes <i>Increase in the minimum erythema dose level based on the intake of a vitamin supplement containing antioxidants</i> Flávia Alvim Sant'Anna Addor, Patrícia Camarano, Christiane Agelune	212
Estudo duplo-cego randomizado com lidocaína creme 4% e veículo na aplicação de toxina botulínica tipo A: análise da dor durante o procedimento e interferência na eficácia e duração do efeito <i>Double-blind randomized study performed with 4% lidocaine cream and vehicle in the application of type A botulinum toxin: analysis of the pain during the procedure and of the interference with the efficacy and duration of the effect</i> Geraldo Magela Magalhães, Maria de Fátima Melo Borges, Amanda Gomes Dell' Horto, Denise de Borba Carvalho, Marcela Mattos Simões Mendonça, Marcos Alvarenga de Souza Júnior	216
Cultura de fibroblastos dérmicos humanos na presença de ácido hialurônico e polietilenoglicol: efeitos na proliferação celular, produção de colágeno e enzimas relacionadas à remodelação da matriz extracelular <i>Culture of human dermal fibroblasts in the presence of hyaluronic acid and polyethylene glycol: effects on cell proliferation, collagen production, and related enzymes linked to the remodeling of the extracellular matrix</i> Marcia Regina Monteiro, Ivarne Luis dos Santos Tersario, Sheyla Varela Lucena, Gioconda Emanuella Diniz de Dantas Moura, Denise Steiner	222
A cosmiatria na perspectiva das mulheres: estudo-piloto em três estados do Brasil <i>Cosmiatry from the perspective of women: a pilot-study in three Brazilian states</i> Gustavo Martins, Fred Bernardes Filho, Leticia Soares Sasso, Marilda Aparecida Milanez Morgado de Abreu, Omar Lupi	226
Topografia facial das áreas de injeção de preenchedores e seus riscos <i>Facial topography of the injection areas for dermal fillers, and associated risks</i> Bhertha M. Tamura	234

# Sumário / Table of contents

## Diagnóstico por imagem / *Diagnostic imaging*

- Tomografia de coerência óptica no diagnóstico do carcinoma basocelular 241  
*Optical coherence tomography in the diagnosis of basal cell carcinoma*  
 Elimar Elias Gomes, Tatiana Cristina Moraes Pinto Blumetti, Mariana Petaccia de Macedo, Marcela Pecora Cohen, Maria Dirlei Bergami, Gisele Gargantini Rezze

## Artigo de Revisão / *Review article*

- Anatomia da região periorbital 245  
*Anatomy of the periorbital region*  
 Eliandre Costa Palermo

## Novas Técnicas / *New Techniques*

- Tratamento de onicomicose dos háluces por dermatófito com laser Nd:YAG 1064nm 257  
*Treatment of dermatophyte onychomycosis of the haluces with 1064 Nd:YAG laser*  
 Renata Heck, Cristina Rossi, Isabel Cristina Palma Kuhl, Lucio Bakos

## Relatos de Caso / *Case Reports*

- Granuloma Piogênico: descrição de dois casos incomuns e revisão da literatura 263  
*Pyogenic granuloma: descriptions of two unusual cases and a review of the literature*  
 Alessandra Yoradjian, Luciana C. Maluf Azevedo, Luciana Cattini, Ricardo Alves Basso, Deborah Krutman Zveibil, Francisco Macedo Paschoal
- A utilização do retalho A-T para reconstrução de ferida operatória no dorso da mão 270  
*The use of the A-T flap for reconstructing surgical wounds on the dorsum of the hand*  
 Rubens Pontello Júnior, Rogério Nabor Kondo, Ricardo Pontello
- Siringocistoadenoma papilífero localizado na coxa 273  
*Syringocystadenoma papilliferum located in the thigh*  
 Alex Panizza Jalkh, Anne Caroline da Silva Menezes, Alcidarta dos Reis Gadelha
- Utilidade do retalho de Karapandzic na reconstrução de grandes defeitos do lábio inferior 277  
*The usefulness of Karapandzic flap in the reconstruction of large defects of the lower lip*  
 Paula Luz Stocco, Guilherme Fonseca, Lucas Emanuel de Lima Azevedo, Thais Bittencourt Gonçalves Teles, Carmélia Matos Santiago Reis

# A fotografia na cirurgia dermatológica e na cosmiatria – Parte II

*Photography in surgical and cosmetic dermatology-Part II*

## RESUMO

A evolução da fotografia digital nas últimas décadas revolucionou a documentação dos pacientes na dermatologia. O registro fotográfico tornou-se muito mais prático e acessível, e hoje podemos dizer que a fotografia faz parte da rotina do dermatologista. Na cosmiatria, a fotografia permite avaliar o aspecto da pele, antes e depois dos procedimentos. Na cirurgia dermatológica, as imagens são utilizadas para documentar o pré e o pós-operatório, assim como detalhes intraoperatórios (como a marcação da área operada e os passos cirúrgicos). Por sua vez, o dermatologista clínico utiliza a fotografia para observar a evolução das lesões durante um tratamento. No entanto, conforme nos tornamos mais íntimos do ato de fotografar, encontramos alguns problemas, e muitas vezes, precisamos ser criativos para solucioná-los.

**Palavras-chave:** fotografia; dermatologia; cirurgia; procedimentos cirúrgicos.

## ABSTRACT

*The evolution of the digital photography in the last decades has revolutionized the documentation of patients in dermatology. The photographic record has become much more practical and affordable, and today we can say that photography is part of the Dermatologist's routine. In cosmetic dermatology, the photographs enable the analysis of the improvement of the skin with the procedures. In dermatologic surgery, the images are used to document pre-and post-operative as well as intraoperative details (such as marking the operated area and the surgical steps). And the clinical dermatologist uses the photography to observe the evolution of lesions during treatment. However, as we become more intimate of the photographic act itself, some troubles are more easily detected, and sometimes, we need to be creative in order to solve them.*

**Keywords:** photography; dermatology; surgery; surgical procedures.

## Educação Médica Continuada



### Autores:

Maria Valéria Bussamara Pinheiro<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Médica colaboradora do setor de Cosmiatria do Departamento de Dermatologia da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) – São Paulo (SP), Brasil.

### Correspondência para:

Dra. Maria Valéria Bussamara Pinheiro  
Rua Afonso Brás, 864 cj 51  
Vila Nova Conceição  
04511-001 – São Paulo – SP  
E-mail: valeria@valeriapinheiro.com.br

Data de recebimento: 05/08/2013  
Data de aprovação: 01/09/2013

Trabalho realizado na Unidade de Cosmiatria, Cirurgia e Oncologia (UNICCO) do Departamento de Dermatologia da Universidade Federal do Estado de São Paulo (UNIFESP) – São Paulo (SP), Brasil.

Suporte Financeiro: Nenhum  
Conflito de Interesses: Nenhum

## INTRODUÇÃO

Como dermatologistas, interessa-nos a fotografia médica, conforme foi discutido na primeira parte do artigo, publicada nesta revista (volume 5, número 2, edição de abril-junho 2013). A fotografia médica é aquela que descreve com precisão o que vemos na pele do paciente, e é realizada seguindo as técnicas básicas da fotografia e a padronização rigorosa das imagens, a fim de fornecer os elementos necessários para a comparação das fotos.<sup>1</sup>

No momento em que decidimos fotografar, devemos pensar em um roteiro a ser seguido, que passa pela montagem do local em que as fotografias serão realizadas, até o preparo do paciente. Em todo ato, mesmo com o conhecimento da técnica, ainda podemos nos deparar com uma série de problemas, como questões de espaço físico, iluminação, composição da imagem, funcionamento do equipamento, entre outras. Para gerar imagens de boa qualidade, devemos observar todos esses detalhes.

## PADRONIZAÇÃO DAS IMAGENS

Para comparar duas fotos, uma tirada antes de um procedimento, a outra tirada depois, devemos levar em conta que o único fator variável nas fotografias deve estar na pele do paciente. Parâmetros como a exposição (abertura do diafragma + velocidade do obturador + ISO), a distância focal, a iluminação do ambiente, a posição do paciente e da câmera e o fundo utilizado nas imagens, devem ser sempre os mesmos e aplicados em todas as fotos.

### Exposição

A luz do ambiente pode ser natural (janela) ou artificial (luz do teto/paredes, flash), mas os parâmetros corretos de exposição devem ser sempre os mesmos. Lembrando que a exposição é dada pelo equilíbrio entre a abertura do diafragma, velocidade do obturador e ISO, cada um desses parâmetros deverá ser ajustado de acordo com o tipo de iluminação presente em cada ambiente. O ideal é fazer vários testes (na função “manual”) até chegar à exposição correta. Uma vez determinada a exposição, ela deverá ser aplicada em todas as fotos “antes e depois” de cada paciente.<sup>2</sup> Se preferirmos, a função “automática” câmera fará esse trabalho por nós, mas certamente não será tão interessante!

### Fundo

As cores de fundo mais citadas nos artigos científicos são preto e branco, mas alguns tons de azul ou verde podem ser usados nos casos de fotos cirúrgicas. O cinza médio é considerado um tom neutro na fotografia, sendo, por isso, uma boa opção (Figura 1). O fundo deve ser neutro e liso para não desviar a atenção do observador.<sup>3</sup> Além disso, deve ocupar todo o enquadramento da foto, ou seja, o motivo fotografado deve ocupar a área central da imagem, e o contorno deve ser exclusivamente preenchido pelo fundo.

A presença de elementos que não têm relação com o tema fotografado, distraem o observador. Por exemplo, numa foto de corpo inteiro utilizamos uma lente angular (mais aberta),

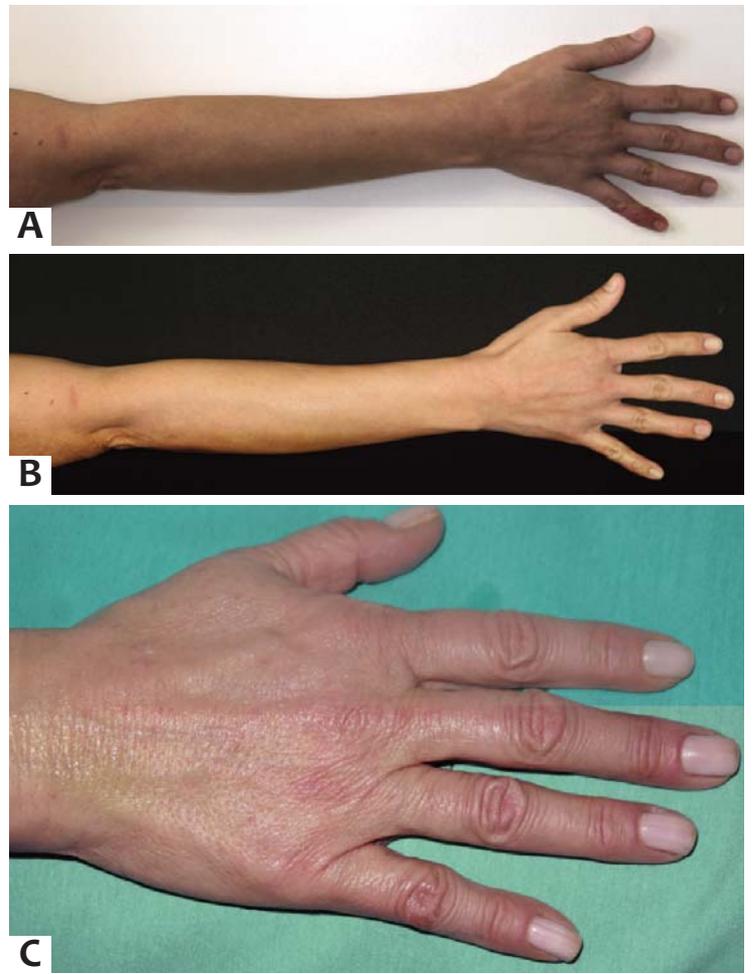


FIGURA 1: A e B – Fundo branco e preto. No fundo branco, podemos perceber uma sombra discreta. C – fundo verde.

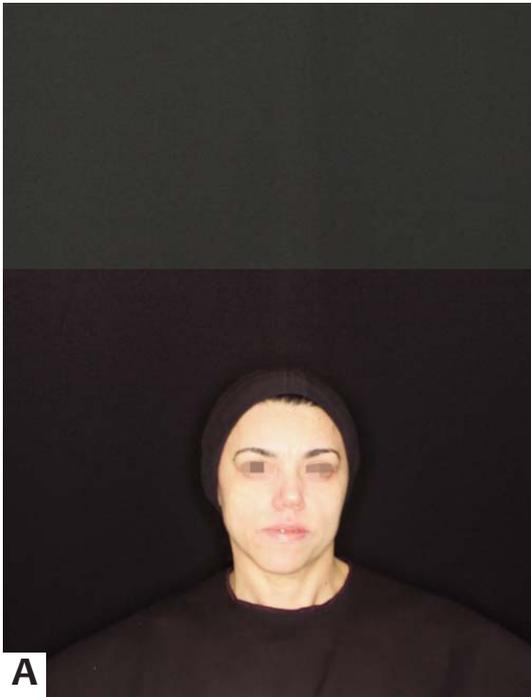
então, uma boa parte da sala acaba sendo fotografada com todos os seus componentes (cadeiras, armários, porta, etc.). Um fundo que ocupe toda a extensão de uma das paredes do ambiente soluciona esse problema, assim como o afastamento dos móveis na hora da foto.

### Identificação do paciente

Todos os pacientes devem ser identificados de forma clara na fotografia. Esse dado será de extrema importância na hora de resgatar imagens do arquivo fotográfico. Pode-se utilizar etiquetas autocolantes, desde que sejam pequenas e de cor neutra (branca, de preferência) para não interferir na imagem. Outra alternativa é escrever todos os dados do paciente em papel em branco e fotografar o papel antes da primeira foto tirada do paciente.

### Preparo do paciente

Com relação ao enquadramento, quanto mais a imagem do paciente (ou a parte dele que está sendo fotografada) ocupar a imagem, melhor a qualidade. Devemos nos lembrar de que o sensor da câmera vai gravar a imagem, e quanto mais “informação” do paciente estiver gravada no sensor, melhor a qualidade.



A

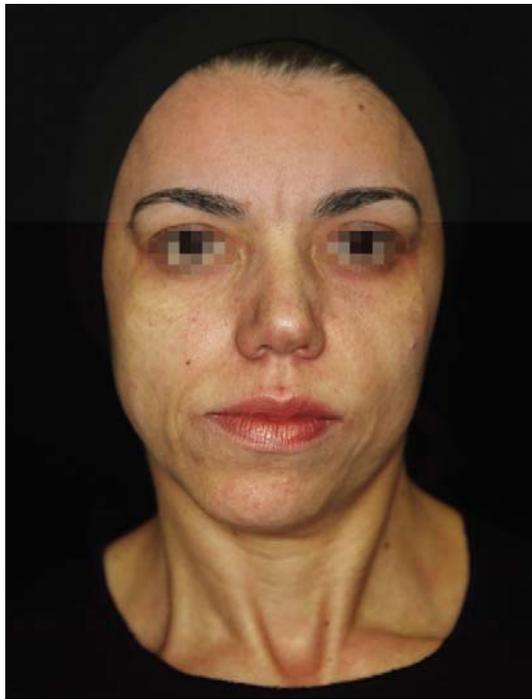


B

**FIGURA 2: A e B** – O enquadramento da foto (a) está errado, pois a maior parte da imagem é formada pelo fundo. Para aproveitar esta foto em uma ampliação, ela precisará ser cortada (“crop”), o que “desperdiça” pixels, ou seja, resolução.



**FIGURA 3:** A roupa “polui” a imagem, porque chama a atenção.

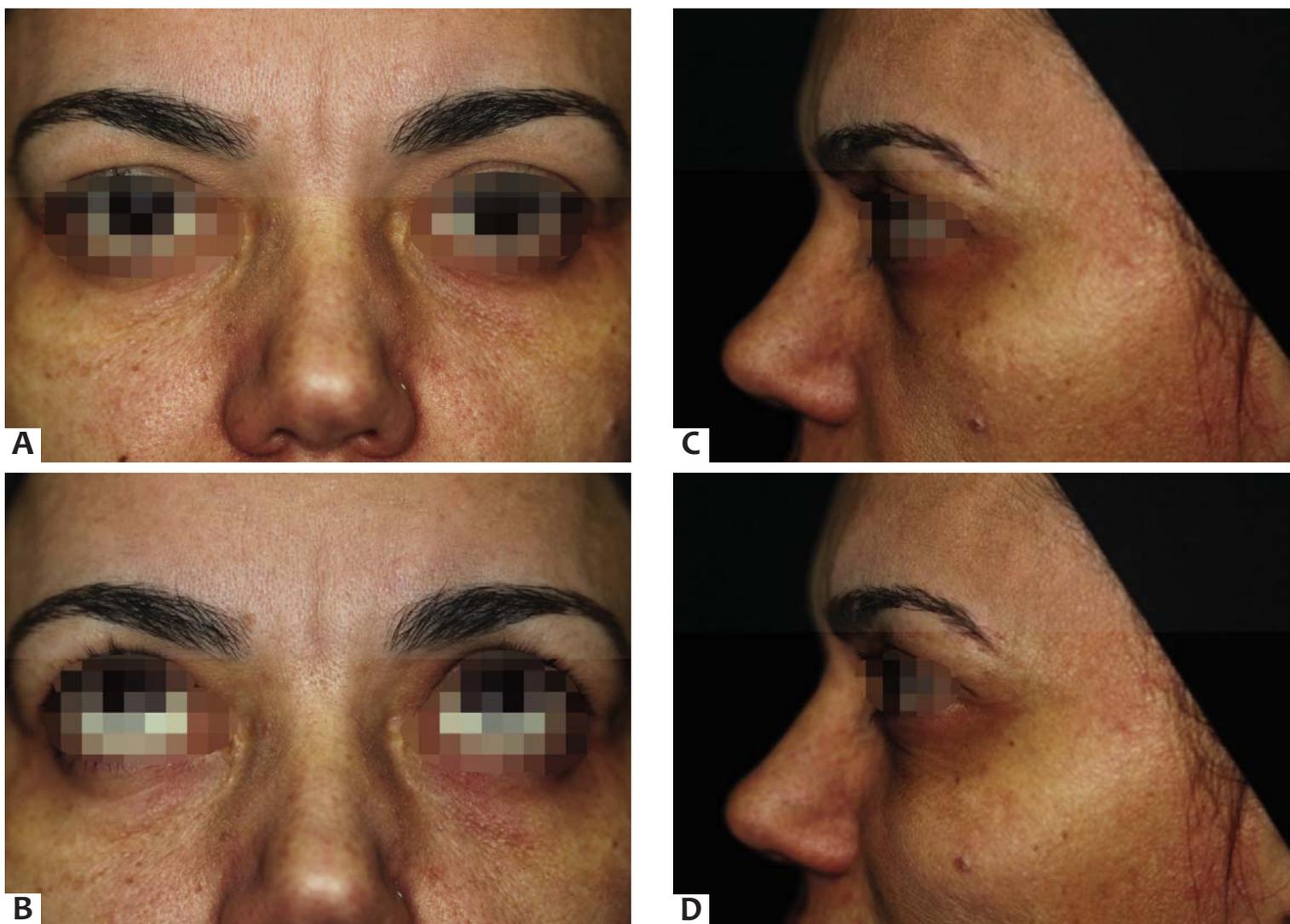


**FIGURA 4:** – Paciente olhando para frente, expressão neutra.

Deve-se fazer o paciente ocupar praticamente todo o espaço do visor (até o máximo possível, sem “cortar” uma parte importante do corpo) (Figura 2). O restante deverá ser ocupado apenas pelo fundo, e não por outros objetos e/ou pessoas.

O preparo do paciente refere-se a eliminar todos os elementos que podem distrair a atenção, como acessórios, maquiagem e peças de vestuário.<sup>4</sup> (Figura 3) Existem disponíveis no mercado roupas íntimas descartáveis que podem ser usadas durante a foto. No caso de aventais, estes devem ser de cor neutra, pois cores fortes podem refletir na pele do paciente. Quanto aos cabelos, o ideal é o uso de touca ou faixa com os cabelos

presos para trás, de forma que não apareçam na imagem. E a oleosidade da pele deve ser removida para evitar o brilho do reflexo da luz.<sup>5-11</sup> O paciente deve estar posicionado confortavelmente, de preferência sentado e com as costas apoiadas, sempre que possível. Assim, evitamos que ele se “canse” e acabe se mexendo na hora do clique. A expressão facial deve ser neutra (Figura 4), com os olhos direcionados para frente, pois qualquer movimento muscular pode alterar a expressão, aumentando ou reduzindo rugas e bolsas palpebrais, por exemplo (Figura 5). A cabeça e o pescoço devem estar em posição natural e fixa (pode-se colocar um ponto fixo na parede em frente para ajudá-lo a



**FIGURA 5:** **A)** olhando para frente, observamos rugas finas nas pálpebras inferiores; **B)** olhando para cima, as rugas desaparecem; **C)** olhando para frente, região malar relaxada e periorbital sem rugas; **D)** sorrindo levemente, a região malar mostra discreta projeção pela contração, e rugas periorbitais finas aparecem (obs.: foi solicitado que a paciente fizesse movimentos bem leves com para mostrar como diferenças sutis podem alterar a foto).

fixar o olhar). A flexão e a extensão do pescoço podem dar a impressão de ausência ou presença de rugas e flacidez (Figura 6). No caso de corpo todo, devemos obter pelo menos três imagens, sendo uma de corpo todo, uma a meia distância e uma em close up das lesões. A foto de rosto mais comum usa como referência o plano horizontal de Frankfort<sup>4</sup> (linha imaginária que vai do canal auditivo externo à rima infraorbital) e é paralelo ao chão, evitando que o queixo se direcione para cima ou para baixo (Figura 7). Nesse caso, o rosto não está totalmente voltado para o lado, mas sim na “diagonal”.

Quando o paciente precisar ser fotografado em decúbito dorsal, devemos eliminar o máximo de elementos “extra” do enquadramento, como travesseiros e lençóis. Em muitos casos, muitos cliques serão necessários para formar a imagem inteira do paciente deitado.

Em fotos macro ou em close up, devemos usar uma forma de mostrar o tamanho da lesão, como uma régua, e sempre fazer

uma foto incluindo um ponto identificável da parte do corpo.

As mãos podem ser fotografadas juntas (na posição horizontal) ou separadas (na vertical), com os dedos sempre separados. Os pés e as pernas são mais difíceis de fotografar devido ao ângulo do tornozelo, por isso, o ideal é que o paciente apoie os pés sobre o fundo (no chão); pode-se seguir o padrão das mãos, ou seja, fotografá-los juntos ou separados. Uma visão diagonal superior e uma lateral também podem ser convenientes. As pernas e coxas podem ser fotografadas em diversas posições, de acordo com a necessidade ou a possibilidade, mas sempre apoiadas no fundo, devendo a mesma posição ser adotada nas fotos subsequentes. As fotos de unhas devem conter a visão geral do pé ou da mão, e a da unha afetada<sup>6</sup> (Figura 8). As pálpebras devem ser fotografadas abertas e fechadas, e, sempre que possível, uma das fotos deve ser bem de perto, de forma que permita a medida da abertura ocular e da distância entre a borda da pálpebra superior e o início da implantação dos pêlos da sobrancelha. Essa medida é útil nos casos de fotos pós-aplicação de toxina



FIGURA 6: A) pescoço relaxado na posição normal; B) extensão; C) flexão.



FIGURA 7 – Plano de Frankfort

botulínica, para esclarecer sobre presença de ptose, mesmo que discreta, anterior à aplicação.

O nariz deve ser fotografado de frente, perfis e visto por baixo. As orelhas, em posição natural e, após tração, para visualização da porção posterior.

A posição do paciente com relação ao médico também é relevante.<sup>7</sup> Todas as fotos devem respeitar a distância entre a câmera e o paciente usada na primeira foto. Uma ideia interessante é fazer uma marcação no chão para as posições do médico, paciente e câmera. Outro detalhe importante é a perspectiva do médico: ele deve posicionar-se com a câmera de modo que seus

olhos estejam na altura dos olhos do paciente, em um ângulo em relação ao chão que não deixe o paciente com aspecto “achata-do” (foto tirada de cima para baixo) nem “alongado” (de baixo para cima). Se o médico for mais baixo do que o paciente, este deverá sentar-se num banco; e se o contrário ocorrer (incluído o caso de crianças), o paciente poderá ficar sobre um suporte. Os bebês devem ficar deitados e as fotos podem ser tiradas de cima.

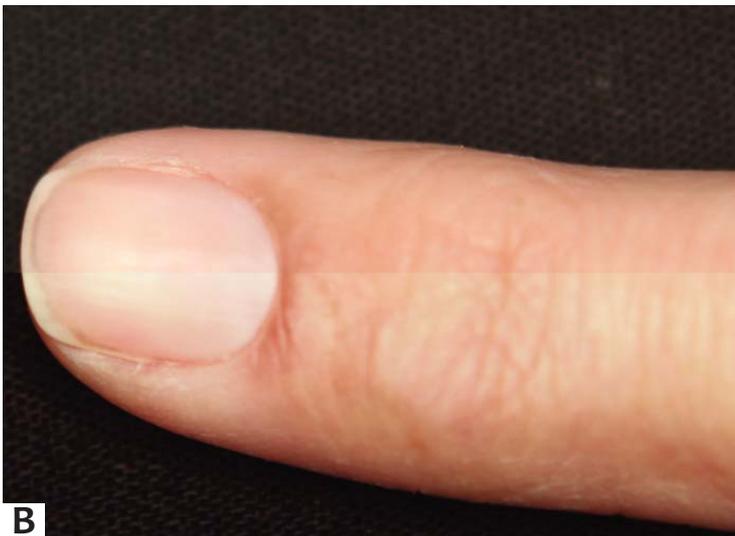
No caso de fotos de intraoperatório, o cenário deve ser limpo: instrumentos cirúrgicos, gazes encharcadas de sangue, luvas e campos muito sujos podem “poluir” a imagem e desviar a atenção do elemento principal (Figuras 9 e 10). Sempre que possível, o campo pode servir como fundo e ser estendido de forma que o cirurgião ou outras partes da sala cirúrgica não apareçam. Para evitar contaminação por ter que chegar muito perto do campo operatório, devemos preferir lentes com zoom. O ideal é que o fotógrafo tire as fotos sempre do mesmo lugar.<sup>7</sup>

## ILUMINAÇÃO

A iluminação dos ambientes é, em geral, irregular, e pode ser natural (de janela) ou artificial (teto/luminárias). Ao fotografar um paciente sob luz do teto, por exemplo, observamos a formação de sombras bem marcadas sob os olhos, nariz e queixo dando um aspecto bizarro. O *flash* é utilizado para corrigir a luz do ambiente. A luz emitida pelo flash tem duração muito curta (na escala de 1/1000 a 1/50000 de segundo). Todos os *flashes* vêm de fábrica com um número guia (GN), que indica sua potência: quanto maior o GN, mais potente a luz. Dobrando-se a distância do paciente, quadruplica-se a área iluminada, e menos intensa é a luz que chega no paciente, ou seja, quanto mais longe o flash, menos iluminado o paciente fica. Os *flashes* podem funcionar nos modos manual, automático (um sensor mede a luz refletida no objeto e controla a duração e a intensidade) ou



**A**



**B**

FIGURA 8: A) visão geral das unhas da mão; B) imagem da unha

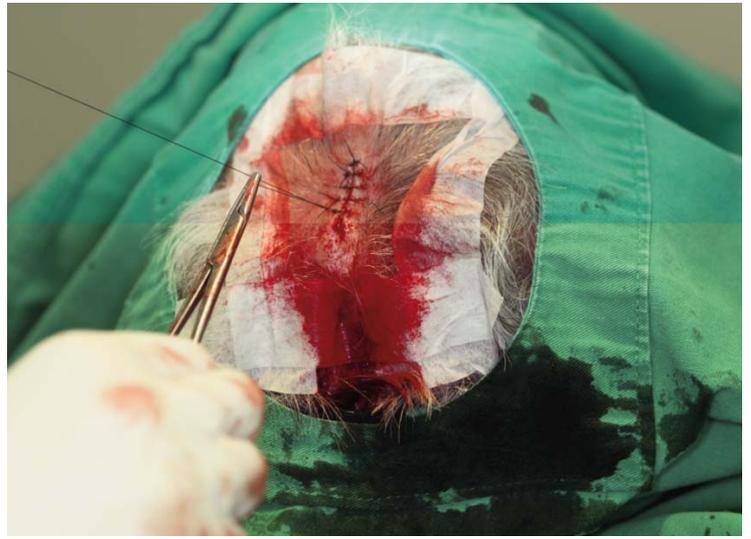


FIGURA 9 – Campo cirúrgico “poluído”



**A**



**B**

Figura 10: A e B – Durante o procedimento, o campo está mais preservado

dedicado (o sensor mede a luz do próprio flash incidente através da lente – TTL, through the lens).

As câmeras compactas e as DSLR semiprofissionais possuem flash embutido (built in), que tem potência baixa e é de difícil controle<sup>8</sup>. Câmeras DSLR profissionais e algumas semiprofissionais possuem encaixe para flashes externos, que funcionam em sincronia com a câmera, assim como flashes de estúdio.

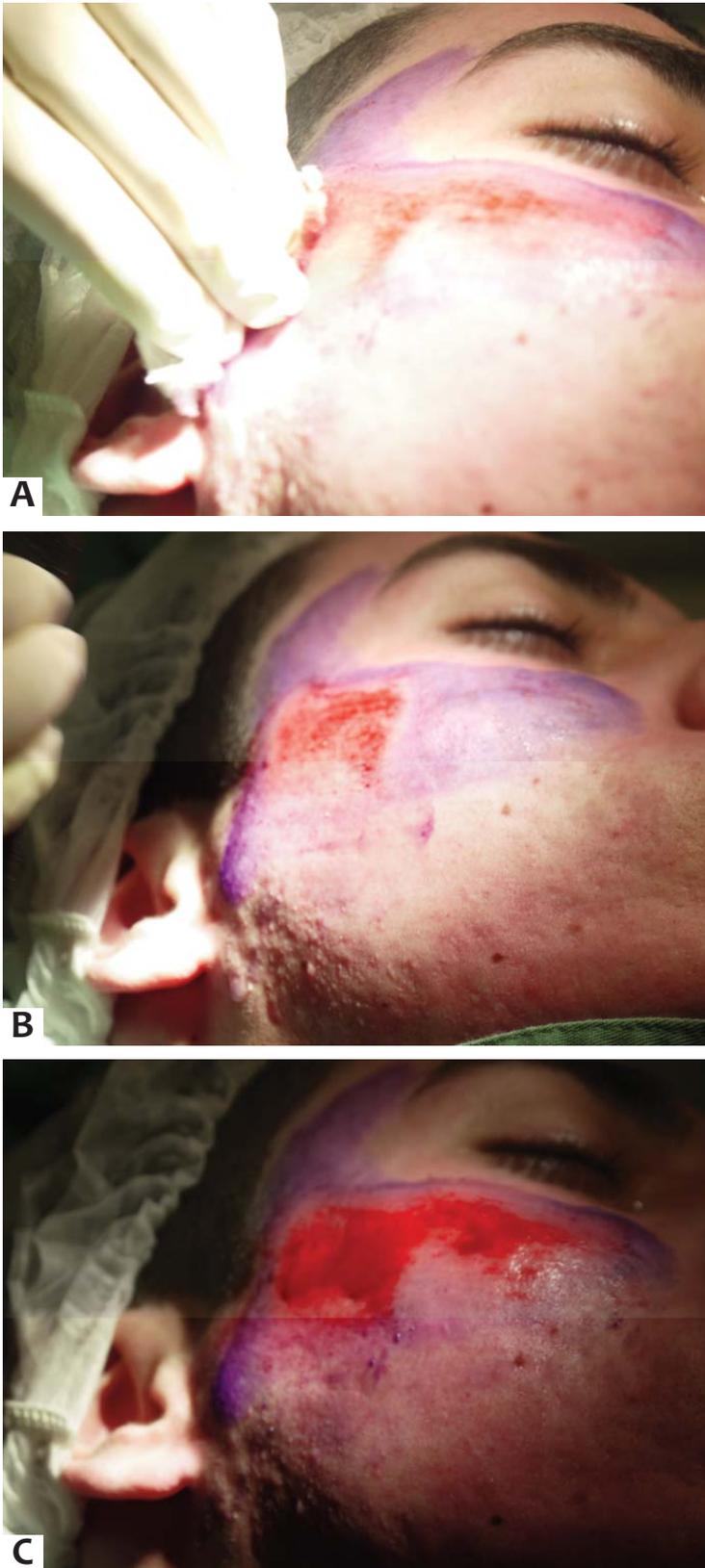
Alguns detalhes devem ser levados em conta quando se usa *flash*:

- O ISO deve estar no 100, de preferência. Se for maior que 100, a sensibilidade à luz aumentará. Nesse caso, devemos diminuir a potência do *flash*.

- Em ambientes com teto e paredes brancas, a luz do flash será rebatida e refletida, tornando a imagem mais clara. Para evitar que isso aconteça, devemos ajustar a abertura do diafragma, diminuindo-a, ou seja, aumentando o número f.

- Para suavizar a luz do *flash*, uma dica: colocar um pedaço de papel sulfite branco ou papel vegetal preso com elástico ou fita adesiva na frente da saída da luz. Existem acessórios como difusores e rebatedores específicos para flashes externos nas lojas especializadas.

- Em ambientes escuros, as pupilas estarão dilatadas e refletirão a luz do *flash*, deixando os olhos vermelhos. Uma forma de evitar isto é pedir que o paciente fique com os olhos fechados e que abra, ao seu comando, no momento exato de tirar a foto.



**Figura 11:** Nas imagens, o flash não foi usado e o foco cirúrgico não conseguiu iluminar a foto de forma correta. Na foto (a) a luz está ofuscante; na (b) a área tratada está iluminada, mas no restante a iluminação está mal distribuída; na (c), toda a imagem está subexposta, ou escura

- Para evitar sombras muito duras (bem definidas), podemos usar difusores, ou rebatedores e refletores para redirecionar a luz para as áreas mais escuras.

- A remoção da oleosidade da pele é imprescindível para evitar o brilho da luz do flash no rosto.

- Durante cirurgias, a luz do foco pode refletir no metal do material cirúrgico tornando-se ofuscante (brilho na imagem não deixa perceber os detalhes da lesão/cirurgia) (Figura 11). Apagar o foco e tirar a foto com *flash* melhora a imagem.

- Quando utilizamos *flash* externo, o cuidado deve ser voltado para não se aproximar muito do paciente, para que a imagem não fique superexposta (clara demais).

- Devemos tomar cuidado para que um lado da área fotografada não fique mais iluminado do que outro. Isto pode acontecer quando a fonte de luz está posicionada apenas em um dos lados do paciente.

É sempre interessante tirar mais de uma foto de cada área, pois uma delas pode sair borrada. Certamente são muitos detalhes, mas aliando treino, planejamento e organização, economizamos tempo e atingimos o objetivo de obter fotos de ótima qualidade.

#### EQUIPAMENTO

A escolha do equipamento fotográfico é extremamente importante. Até alguns anos atrás, a fotografia analógica era predominante, mas nas últimas décadas, houve uma verdadeira revolução no mercado fotográfico, com o surgimento da fotografia digital. A variedade de câmeras fotográficas encontradas hoje em dia é surpreendente, encontra-se todo tipo de equipamento, desde o mais barato e simples, até os mais caros e sofisticados. As tecnologias avançam rapidamente, e são produzidas câmeras e lentes que permitem a reprodução de imagens.

O mínimo que um dermatologista precisa se quiser entrar no mundo da fotografia é: câmera, flash externo, cartão de memória, leitor de cartão, computador com tela de boa definição e um bom software de edição e sistema de back up.<sup>9</sup>

A escolha da câmera depende de necessidades individuais e de quanto se pretende gastar. Se o fator predominante é o custo, uma compacta é a melhor escolha. Se a qualidade da imagem é mais importante e o orçamento permitir, uma DSLR é preferível: nessas câmeras, os sensores são maiores que nas compactas, e, portanto, a qualidade da imagem é melhor. Uma vez escolhida a câmera, outros itens devem ser levados em conta, como tipo de lentes disponíveis, presença de flash embutido, opção de zoom óptico, opção de visualização prévia no LCD (liquid crystal display), que é importante, apesar de consumir muita bateria.<sup>10</sup>

As câmeras compactas possuem sensor bem pequeno, são mais baratas e leves, portanto, fáceis de carregar em qualquer situação (Figura 12). Não permitem troca das lentes, mas devem possuir zoom óptico e menu de navegação com ajustes manuais para fazer valer a pena a opção. Geralmente, estão sujeitas ao shutter lag, que é o atraso entre o momento em que o botão foi apertado e o disparo da foto.<sup>11</sup> Para evitar que isso aconteça, e o momento da foto seja perdido, basta apertar o botão até a meta-



Figura 12: Câmera compacta – dimensões: (comprimento X profundidade X altura): 9 X 2 X 5,5 cm. Propriedade da autora.



FIGURA 14: Câmera micro quatro-terços – 11 X 3 X 6,5 cm. Propriedade da autora.



A



B

FIGURA 13 – A) Câmera DSLR – 14,5 X 6,5 (no grip) X 8,5 cm; B) Lente Macro verdadeira DF 100m, abertura fixa em 2,8. Flash externo acoplado à câmera, é vendido separadamente. Propriedade da autora.

de para a câmera focar e, então, pressionar o botão até o final. O flash embutido torna mais difícil o controle de seu disparo. A função macro desse tipo de câmera (ícone da “florzinha”) não permite uma macrofotografia verdadeira, pois distorce as bordas da imagem.

As câmeras DSLR ou, simplesmente, *reflex*, são mais caras, mais encorpadas e pesadas, mas oferecem vantagens como troca de lentes, incluída a possibilidade de uso de lente macro verdadeira (Figura 13). São mais rápidas e mais complexas, com parâmetros mais variáveis. Permitem o acoplamento de flash externo, o que oferece melhor iluminação, pois sua potência é maior do que a dos *flashes* embutidos. Existem acessórios que ajudam a suavizar a luz desses *flashes*, como minidifusores e rebatedores.

Nos últimos anos, surgiu uma nova tecnologia que praticamente associou a câmera compacta com um sensor de tamanho maior (intermediário entre as compactas e as DSLR): são as câmeras chamadas de micro quatro terços (micro 4/3), que não têm o jogo de espelhos (*mirrorless*). Além disso, permite a troca de lentes, oferecendo mais opções e melhor qualidade de imagem do que as compactas (Figura 14). Seu preço também é intermediário.

Existem inúmeros sites na internet que auxiliam o consumidor, com dicas interessantes e até comparação entre diferentes câmeras. De qualquer forma, é sempre bom lembrar que a câmera é apenas uma ferramenta, e que é possível obter boas fotos, mesmo com câmeras mais simples, desde que dominemos a técnica fotográfica. Um pouco de criatividade para solucionar eventuais problemas e ler o manual do equipamento também ajuda! ●

**REFERÊNCIAS**

1. Ratner D, Thomas CO, Bickers D. The uses of digital photography in dermatology. *J Am Acad Dermatol*. 1999;41(5 pt 1):749-56.
2. Shah AR, Dayan SH, Hamilton GS 3rd. Pitfalls of photography for facial resurfacing and rejuvenation procedures. *Facial Plast Surg*. 2005;21(2):154-61.
3. Jakowenko J. Clinical Photography. *J Telemed Telecare*. 2009;15(1):7-22.
4. Persichetti P, Simone P, Langella M, Marangi GF, Carusi C. Digital Photography in Plastic Surgery: how to achieve reasonable Standardization outside a Photographic Studio. *Aesthet Plast Surg*. 2007;31(2):194-200.
5. Witmer WK, Lebovitz PJ. Clinical photography in the dermatology practice. *Semin Cutan Med Surg*. 2012;31(3):191-99.
6. Papier A, Peres MR, Bobrow M, Bhatia A. The digital imaging system and dermatology. *Int J Dermatol*. 2000;39(8):561-75.
7. Garça-Rabasco A. Intraoperative Photography for Dermatologic and Plastic Surgery. *Dermatol Surg*. 2011;37(3):404-6.
8. Nayler JR. Clinical Photography: a guide for the clinician. *J Postgrad Med*. 2003 49(3):256-62.
9. Mutalik S. Digital Clinical Photography: Practical Tips. *J Cutan Aesth Surg*. 2010. 3(1):48-51.
10. Chilukuri S, Bhatia A. Practical digital photography in the dermatologic office. *Semin Cutan Med Surg*. 2008;27(1):83-5.
11. Niamtu J. Image is everything: pearls and pitfalls of digital photography and PowerPoint presentations for the cosmetic surgeon. *Dermatol Surg*. 2004;30(1):81-91.

## Perguntas para educação médica continuada - EMCD

- 1) **A fotografia médica:**
  - a) é tirada no consultório ou hospital
  - b) é tirada apenas por um médico
  - c) obedece às regras de padronização da imagem
  - d) é aquela que obtém as imagens do paciente de frente e perfil, sempre
  - e) é aquela em que aparece um médico
  
- 2) **São fatores importantes na padronização da imagem:**
  - a) exposição
  - b) distância focal
  - c) posição do paciente
  - d) fundo fotográfico
  - e) roupa do médico
  
- 3) **Assinalar a verdadeira.**
  - a) A luz do ambiente pode ser natural ou artificial.
  - b) A exposição é dada pelo equilíbrio entre ISO, distância focal e abertura.
  - c) Cada foto deve ter uma exposição diferente.
  - d) O fundo usado nas fotos precisa ser de cores fortes.
  - e) Os pacientes devem ocupar o quadrante inferior esquerdo do enquadramento.
  
- 4) **Assinalar a verdadeira.**
  - a) O ideal é que o paciente seja fotografado com aventais neutros ou sem partes do vestuário que possam ser mostradas nas fotos.
  - b) O pescoço deve estar sempre fletido.
  - c) Nas fotos macro (ou bem de perto), não há necessidade de identificar a parte do corpo.
  - d) As mãos não podem ser fotografadas juntas para não confundir.
  - e) Pacientes acamados não podem ser fotografados.
  
- 5) **Assinalar a falsa.**
  - a) Não existe forma de fotografar direito o nariz.
  - b) A posição do paciente deve ser marcada para ser repetida nas fotos subsequentes.
  - c) Os olhos do médico/fotógrafo deve estar sempre na altura dos olhos do paciente.
  - d) A fotografia intraoperatória deve ser realizada com zoom para evitar a contaminação do campo.
  - e) Os pés podem ser fotografados apoiados no chão sobre o fundo.
  
- 6) **Assinalar a verdadeira.**
  - a) A luz de janela é suficiente para iluminar o paciente, sempre.
  - b) O *flash* é usado para corrigir a luz do ambiente.
  - c) Ao usar o flash, quanto maior o ISO, melhor.
  - d) As paredes do ambiente devem ser brancas para não refletir a luz.
  - e) Quanto mais longe está o flash, mais iluminada fica a pessoa fotografada.
  
- 7) **Assinalar a falsa.**
  - a) A oleosidade da pele deve ser removida para não refletir a luz.
  - b) É sempre mais interessante tirar mais de uma foto de cada área para evitar perda.
  - c) A luz do *flash* pode ser suavizada com um papel sulfite ou vegetal na frente da lâmpada.
  - d) Nos ambientes escuros as pupilas abrem e refletem a luz, por isso os olhos ficam vermelhos.
  - e) Todas as câmeras, amadoras e profissionais, possuem *flash* embutido.
  
- 8) **Não faz parte do equipamento básico para fotografar:**
  - a) câmera
  - b) computador
  - c) leitor de cartão
  - d) software de edição
  - e) tripé de *flash*
  
- 9) **Assinalar a falsa. A câmera compacta:**
  - a) tem flash embutido
  - b) é menor que a DSLR
  - c) é mais barata
  - d) permite troca de lentes
  - e) tem visor de cristal líquido
  
- 10) **Assinalar a falsa. As câmeras DSLR:**
  - a) são mais pesadas que as compactas
  - b) permitem o uso de *flash* externo
  - c) têm funcionamento mais complexo
  - d) têm menor sensor
  - e) produzem fotos de melhor qualidade

### Gabarito

**A fotografia na cirurgia dermatológica e na cosmia-**  
**tria – parte I. 2013;5(2):101-8.**

1 b 2 e 3 a 4 a 5 b 6 e 7 c 8 c 9 d 10 e

As respostas devem ser encaminhadas diretamente pelo site  
[www.surgicalcosmetic.org.br](http://www.surgicalcosmetic.org.br).

A data limite para responder ao questionário constará por e-mail  
que será encaminhado com o link direto para acessar a revista.

# Avaliação de hiperpigmentação em cicatrizes de melanomas e nevos melanocíticos através da microscopia confocal

*Evaluation of hyperpigmentation in melanomas and melanocytic nevi scars through confocal microscopy*

## Autores:

Luciane Francisca Fernandes Botelho<sup>1</sup>  
Raquel P.R. Castro<sup>2</sup>  
Juliana Casagrande Tavoloni Braga<sup>3</sup>  
Sergio Henrique Hirata<sup>4</sup>  
João Pedreira Duprat Neto<sup>5</sup>  
Gisele Gargantini Rezze<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Mestranda em dermatologia na Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Mestranda em oncologia pela Fundação Antônio Prudente (FAP) – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>3</sup> Dermatologista assistente Departamento de Oncologia Cutânea do A C Camargo Câncer Center – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>4</sup> Professor adjunto do Departamento de Dermatologia da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>5</sup> Chefe do Departamento de Oncologia Cutânea do A C Camargo Câncer Center – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>6</sup> Dermatologista assistente do Departamento de Oncologia Cutânea no A C Camargo Câncer Center – São Paulo (SP), Brasil.

## Correspondência para:

Dra. Luciane Francisca Fernandes Botelho  
Av. Ramalho Ortigão 269 / apto 92  
04130-010 – São Paulo - SP  
E-mail: lucianebotelho@hotmail.com

Data de recebimento: 16/08/2013

Data de aprovação: 17/09/2013

Trabalho realizado no AC Camargo Câncer Center – São Paulo (SP), Brasil.

Suporte Financeiro: Nenhum  
Conflito de Interesses: Nenhum

## RESUMO

**Introdução:** A microscopia confocal *in vivo* é método diagnóstico não invasivo auxiliar no diagnóstico de lesões hiperpigmentadas em cicatrizes.

**Objetivos:** Avaliar através do exame de microscopia confocal a hiperpigmentação em cicatrizes de lesões melanocíticas benignas e malignas.

**Métodos:** Avaliamos imagens clínicas, dermatoscópicas e de microscopia confocal de 14 pacientes com hiperpigmentação em cicatrizes de melanomas adequadamente tratados e nevos melanocíticos excisados.

**Resultados:** Dos oito pacientes com hiperpigmentação em cicatrizes de melanomas, quatro não apresentaram estruturas suspeitas ao exame de microscopia confocal, e quatro apresentaram estruturas suspeitas. Entre os seis pacientes com hiperpigmentação em área de cicatriz de nevo melanocítico excisado, três apresentavam estruturas atípicas, como células dendríticas e papilas não demarcadas. Os pacientes com estruturas suspeitas realizaram exame histológico, e em um caso de hiperpigmentação em cicatriz de lentigo maligno foi evidenciado recidiva.

**Conclusões:** O exame permitiu evitar a biópsia para confirmação diagnóstica em seis dos 14 pacientes avaliados. O achado de células com padrão dendrítico ou pagetoide no exame de microscopia confocal é um desafio diagnóstico, pois pode representar melanócitos ou células de Langerhans na camada espinhosa. Portanto, lesões que apresentam tais estruturas devem ser removidas para exame histológico e diagnóstico diferencial.

**Palavras-chave:** melanoma; nevo; dermatoscopia; microscopia confocal.

## ABSTRACT

**Introduction:** *In vivo confocal microscopy is an auxiliary non-invasive diagnostic method used in the diagnosis of hyperpigmented lesions in scars.*

**Objectives:** *To evaluate hyperpigmentation in the scars of benign and malignant melanocytic lesions through confocal microscopy examination.*

**Methods:** *Clinical, dermoscopic, and confocal microscopy images of fourteen patients with hyperpigmentation in adequately treated melanoma scars and in excised melanocytic nevi, were evaluated.*

**Results:** *Among the eight patients with hyperpigmentation in melanoma scars, four showed no suspicious structures after confocal microscopy examination and four showed suspicious structures. Among the six patients with hyperpigmentation in areas where melanocytic nevi had been excised, three had atypical structures, such as dendritic cells and non demarcated papillae. Patients with suspicious structures underwent histological examination, with one case of hyperpigmentation in a lentigo maligna scar evidencing recurrence.*

**Conclusions:** *The examination method allowed for the avoiding of biopsy in confirming the diagnosis in six of the fourteen patients. The finding of cells with dendritic or pagetoid pattern in the confocal microscopy examination means a diagnostic challenge, for it can indicate melanocytes or Langerhans cells in the spinous layer. Therefore, lesions that have such structures must be removed for histology and differential diagnosis.*

**Keywords:** *melanoma; nevus; dermoscopy; confocal microscopy.*

## INTRODUÇÃO

A hiperpigmentação em cicatrizes de lesão melanocítica é um desafio diagnóstico para o dermatologista, pois frequentemente apresenta características clínicas e dermatoscópicas inespecíficas.<sup>1</sup> Pode ser classificada clínica e histologicamente em: pigmentação cicatricial reacional, nevo recorrente, melanoma incompletamente excisado ou melanoma metastático (metástase cutânea locorregional).<sup>2</sup> Recentemente, diferentes tecnologias estão sendo desenvolvidas no sentido de fornecer informação microscópica cutânea dinâmica adicional, sem morbidade.<sup>1-10</sup> Elas possibilitam tanto o diagnóstico *in vivo* quanto a avaliação da evolução da doença em tempo real.<sup>1-10</sup> A microscopia confocal (MC) destaca-se como nova ferramenta diagnóstica não invasiva que permite a aquisição de imagens microscópicas e a visualização em tempo real da morfologia celular e nuclear *in vivo*.<sup>1-10</sup> Dessa forma, essa técnica tem ganhado destaque no diagnóstico diferencial dos tumores cutâneos melanocíticos e não melanocíticos, podendo ser utilizada nos casos de hiperpigmentação em cicatrizes.<sup>1,3,9,10</sup> A MC correlaciona-se tanto com a dermatoscopia quanto com a histopatologia.<sup>1-7</sup> O fato de a MC avaliar o tecido no plano horizontal, como a dermatoscopia, e apresentar alta magnificação com resolução celular, como a histopatologia, faz com que essa técnica seja uma ponte entre esses dois métodos e represente importante área de pesquisa clínica.<sup>1,9,10</sup> Essa tecnologia representa para o médico treinado ferramenta sensível e específica na detecção precoce do melanoma e de outros tumores cutâneos.<sup>1,9,10</sup> Realizando-se o exame de forma metódica e utilizando-se algoritmos diagnósticos já descritos na literatura, a MC permite avaliação arquitetural global da epiderme, junção dermoepidérmica e porção superior da derme, bem como avaliação citoarquitetural.<sup>9</sup> Atipias celulares e pleomorfismos, incluindo certas morfologias nucleares, também podem ser visualizados *in vivo* e auxiliar no diagnóstico.<sup>1,2,9</sup>

O objetivo deste estudo foi avaliar de forma não invasiva, através da MC, casos clínicos de hiperpigmentação em cicatrizes de lesões melanocíticas benignas e malignas.

## MÉTODOS

Trata-se de estudo retrospectivo e descritivo, realizado no AC Camargo Cancer Center, em São Paulo, Brasil, no qual foram incluídos 14 pacientes: oito com hiperpigmentação em cicatrizes de melanomas adequadamente tratados, e seis com hiperpigmentação em cicatrizes de nevos melanocíticos previamente excisados. As imagens dermatoscópicas e da microscopia confocal foram avaliadas por dois dermatologistas experientes (G.G.R. e J.C.T.B.).

As imagens dermatoscópicas foram obtidas através de uma câmera digital Sony® Cyber Shot DSC-W290 12.1 MP acoplada ao dermatoscópio DermLite II Pro HR (DermLite®) com uso do adaptador (DermLite® II/III adapters). O exame de microscopia confocal foi realizado com o microscópio VivaScope® 1500 e 3000 (Lucid-Tech, Rochester, New York, EUA), dependendo da localização da lesão a ser estudada. O microscópio confocal e os métodos de aquisição das imagens já foram descritos previamente na literatura.<sup>6-8</sup> Para cada lesão ana-

lisada pelo VivaScope® 1500, três mosaicos foram obtidos em diferentes níveis da pele: epiderme superficial, junção dermoepidérmica e derme papilar, com base na utilização de um protocolo para lesões pigmentadas.<sup>9</sup> Nas lesões examinadas pelo VivaScope® 3000, imagens individuais (0,5 x 0,5mm) foram capturadas em sequência (*Z stacks*) desde a superfície (camada córnea) até a profundidade (derme reticular superficial), nas determinadas áreas de interesse.

Os pacientes que apresentaram estruturas suspeitas na microscopia confocal (células pagetoides, células dendríticas, células nucleadas arredondadas, papilas não demarcadas e ninhos atípicos na junção dermoepidérmica) foram submetidos a biópsia cutânea da área pigmentada. Após exérese cirúrgica, o tecido foi encaminhado para exame anatomopatológico, seguindo a rotina do Departamento de Anatomia Patológica do AC Camargo Cancer Center. Os pacientes que não apresentaram estruturas suspeitas permaneceram em seguimento dermatológico periódico.

## RESULTADOS

Este estudo avaliou 14 casos de hiperpigmentação em cicatrizes de lesões melanocíticas benignas e malignas. Dos oito pacientes com hiperpigmentação em cicatrizes de melanomas, quatro apresentaram estruturas suspeitas ao exame de microscopia confocal e foram submetidos a biópsia cutânea com resultado histopatológico de lentigo solar, nevo melanocítico juncional, ceratose actínica e lentigo maligno (Quadro 1). Os pacientes que não apresentaram estruturas suspeitas permaneceram em seguimento periódico.

Dos seis pacientes com hiperpigmentação em cicatrizes de nevo melanocítico excisado, três apresentaram estruturas suspeitas ao exame de microscopia confocal: células dendríticas intraepidérmicas e papilas não demarcadas. Esses três pacientes foram submetidos a biópsia cutânea, e o exame histológico evidenciou fibrose dérmica associada a depósito de pigmento exógeno na derme superficial e profunda em um paciente e nevo melanocítico composto em dois pacientes (Quadro 2). A paciente número 13, apesar de não apresentar estruturas suspeitas ao exame de microscopia confocal, solicitou que fosse realizado exérese do nevo recorrente.

A figura 1 exemplifica um caso de hiperpigmentação em área de nevo melanocítico previamente excisado (nevo recorrente). Ao exame dermatoscópico, observa-se a presença de estrias radiadas nos limites da cicatriz. À microscopia confocal, notou-se a presença de células dendríticas em grande quantidade na epiderme superficial. Apesar da visualização dessas estruturas suspeitas ao exame de microscopia confocal, o exame histopatológico confirmou o diagnóstico de nevo melanocítico composto.

A figura 2 demonstra um caso de recidiva de lentigo maligno em lábio superior, previamente tratado com margens cirúrgicas adequadas. À dermatoscopia, observa-se a presença de hiperpigmentação homogênea focal em área pericicatricial. Ao exame de microscopia confocal, notou-se epiderme com padrão

QUADRO 1: Pacientes com hiperpigmentação em cicatrizes de melanomas adequadamente tratados

C. Caso	Sexo	Idade	Localização	Dermatoscopia	EMC*	Conduta	Histológico
1	Feminino	48	Hálux	Hiperpigmentação homogênea	Sem alterações significativas	Observação	Não realizado
2	Masculino	65	Dorso nasal	Hiperpigmentação perifolicular	Suspeito	Biópsia	Lentigo solar
3	Masculino	52	Tórax anterior	Hiperpigmentação homogênea	Sem alterações significativas	Observação	Não realizado
4	Masculino	59	Abdome	Rede pigmentar atípica e hiperpigmentação homogênea	Sem alterações significativas	Observação	Não realizado
5	Masculino	33	Interescapular atípica	Rede pigmentar	Suspeito	Biópsia	Nevo melanocítico juncional
6	Masculino	34	Interescapular	Rede pigmentar típica periférica	Sem alterações significativas	Observação	Não realizado
7	Feminino	63	Malar esquerda	Grânulos marrons perifoliculares	Suspeito	Biópsia	Ceratose actínica
8	Feminino	61	Supralabial à esquerda	Hiperpigmentação homogênea	Suspeito	Biópsia	Lentigo maligno

\*EMC: exame de microscopia confocal.

QUADRO 2: Pacientes com hiperpigmentação em cicatrizes de melanomas adequadamente tratados

C. Caso	Sexo	Idade	Localização	Dermatoscopia	EMC*	Conduta	Histológico
9	Feminino	53	Perna direita	Pigmentação azul homogênea	Suspeito	Biópsia	Fibrose dérmica associada a depósito de pigmento exógeno na derme
10	Feminino	42	Perna esquerda	Estrias radiadas no limite da cicatriz	Suspeito	Biópsia	Nevo melanocítico composto
11	Feminino	30	Dorso	Glóbulos marrons e rede pigmentar localizados focalmente	Sem alterações significativas	Observação	Não realizado
12	Masculino	35	Abdome	Rede pigmentar típica	Sem alterações significativas	Observação	Não realizado
13	Feminino	54	Perna direita	Rede pigmentar atípica e pontos assimétricos	Sem alterações significativas	Biópsia	Nevo melanocítico composto congênito residual
14	Feminino	60	Braço direito	Rede pigmentar atípica e estrias lineares	Suspeito	Biópsia	Nevo melanocítico composto

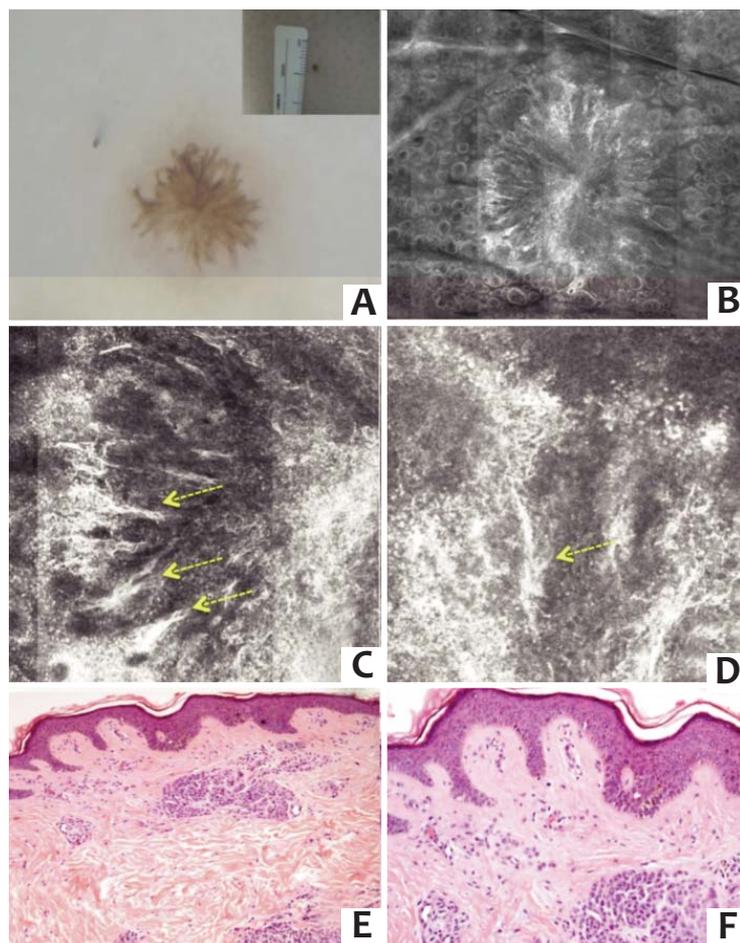
\*EMC: exame de microscopia confocal.

favo de mel atípico e algumas células dendríticas e na junção dermoepidérmica, a presença de células dendríticas e nucleadas arredondadas, suspeitas de melanócitos atípicos. O exame histológico confirmou o diagnóstico de recidiva de lentigo maligno.

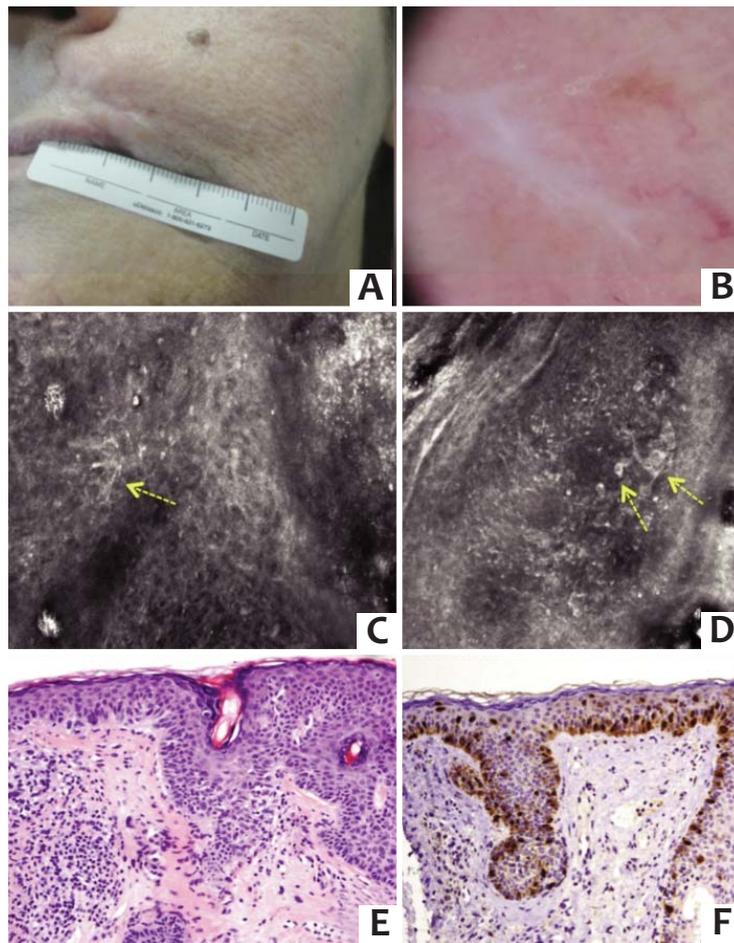
## DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A pigmentação em cicatrizes de lesões melanocíticas pode ser secundária a fenômeno reativo relacionado ao processo de cicatrização ou consequente à recorrência da lesão melanocítica excisada.<sup>1,2</sup> Os nevos recorrentes são lesões benignas, porém podem apresentar características morfológicas que simulam o melanoma.<sup>1,2</sup> O surgimento de pigmentação em cicatrizes de melanomas não é incomum e pode gerar dúvidas quanto à persistência do tumor.<sup>1,2</sup> A MC é método não invasivo e confiável que pode auxiliá-lo nessa diferenciação.<sup>2,4</sup>

As células de Langerhans intraepidérmicas são visualizadas ao exame de MC como células dendríticas, apresentando dendritos finos e longos. Essas células, muitas vezes, são de difícil diferenciação dos melanócitos atípicos presentes nas lesões melanocíticas suspeitas, que também são visualizados como células dendríticas ou nucleadas arredondadas em disseminação pagetoide na epiderme.<sup>5</sup> Portanto, a presença dessas células dendríticas em cicatrizes de lesões melanocíticas só pode indicar um fenômeno inflamatório reacional ou proliferação de melanócitos atípicos.<sup>1,2</sup> Provavelmente, as células visualizadas ao exame de microscopia confocal do nevo recorrente, exemplificado na figura 1, são células de Langerhans intraepidérmicas secundárias ao processo cicatricial. Em estudos futuros, uma possibilidade de documentar a presença dessas células seria a utilização da imunistoquímica através do marcador CD1a, principal marcador de células de Langerhans.



**FIGURA 1:** **A** (foto caso 10): foto clínica da hiperpigmentação em área de nevo melanocítico excisado na perna esquerda e foto dermatoscópica com presença de estrias radiadas em área cicatricial; **B** (microscopia confocal, mosaico 2,5 x 2,5mm): visualização de toda lesão com brilho heterogêneo e células dendríticas dispostas radialmente; **C** e **D** (microscopia confocal, imagens individuais 1 x 1mm e 0,5 x 0,5mm, respectivamente): células dendríticas intraepidérmicas em grande quantidade (setas amarelas); **E** (exame anatomopatológico corado com hematoxilina-eosina 100X): presença de ninhos de células névicas na derme; **F** (exame anatomopatológico corado com hematoxilina-eosina 200X): proliferação de células névicas na junção dermoepidérmica e na derme (nevo melanocítico composto)



**FIGURA 2:** **A** (foto clínica caso 8): hiperpigmentação em área de lentigo maligno previamente excisado em lábio superior à esquerda; **B** (foto dermatoscópica): hiperpigmentação homogênea focal em área cicatricial; **C** (microscopia confocal, imagem individual 0,5 x 0,5mm): epiderme com padrão favo de mel atípico e algumas células dendríticas (seta amarela); **D** (microscopia confocal, imagem individual 0,5 x 0,5mm): presença de células dendríticas e nucleadas arredondadas na junção dermoepidérmica, suspeitas de melanócitos atípicos (setas amarelas); **E** (exame anatomopatológico corado com hematoxilina-eosina): melanoma in situ residual tipo lentiginoso, presença de melanócitos atípicos na epiderme; **F** (imunistoquímica pelo MITF: Microphthalmia Transcription Factor – marcador nuclear para melanócitos): marcador francamente positivo na epiderme

Um critério que pode auxiliar no diagnóstico de recidivas de lesões melanocíticas em cicatriz é o fato de as células dendríticas, nos casos de nevos recorrentes, não se estenderem além da cicatriz, diferentemente dos casos de recidiva de melanoma.<sup>1</sup> Na figura 2, o exame de MC da área de hiperpigmentação pericicatrizal evidenciou células pagetoides intraepidérmicas e células dendríticas e nucleadas arredondadas na junção dermoepidérmica que se estendiam além da cicatriz, sugerindo o diagnóstico de lentigo maligno que foi confirmado pelo exame anatomopatológico.

Outros autores que avaliaram áreas de hiperpigmentação em cicatrizes de lesões melanocíticas, realizaram biópsias cutâneas em todos os casos analisados, mesmo que os achados da microscopia confocal não evidenciassem estruturas suspeitas.<sup>1</sup> Diferentemente, neste estudo, só foram removidas as lesões que apresentaram células dendríticas intraepidérmicas, pois, como discutido anteriormente, o achado dessas células pode representar tanto melanócitos atípicos quanto células de Langerhans. A MC evitou biópsia cutânea em seis dos 14 pacientes avaliados que permanecem em seguimento dermatológico periódico. A limitação desse trabalho foi o número reduzido de pacientes incluídos na amostra.

A MC é ferramenta auxiliar útil na avaliação da hiperpigmentação em cicatrizes de melanomas e nevos melanocíticos, evitando a exérese desnecessária de lesões benignas e fornecendo segurança ao dermatologista no seguimento desses casos.●

## REFERÊNCIAS

1. Longo C, Moscarella E, Pepe P, Cesinaro AM, Casari A, Manfredini M, et al. Confocal microscopy of recurrent naevi and recurrent melanomas: a retrospective morphological study. *Br J Dermatol.* 2011;165(1):61-8.
2. Botella-Estrada R, Nagore E, Sopena J, Cremades A, Alfaro A, Sanmartin O, et al. Clinical, dermoscopy and histological correlation study of melanotic pigmentations in excision scars of melanocytic tumours. *Br J Dermatol.* 2006;154(3):478-84.
3. Rito C, Pineiro-Maceira J. Reflectance confocal microscopy in the diagnosis of cutaneous melanoma. *An Bras Dermatol.* 2009;84(6):636-42.
4. Erfan N, Kang HY, Cardot-Leccia N, Chignon-Sicard B, Passeron T, Ortonne JP, et al. Reflectance confocal microscopy for recurrent lentigo maligna. *Dermatol Surg.* 2011;37(10):1519-24.
5. Hashemi P, Pulitzer MP, Scope A, Kovalyshyn I, Halpern AC, Marghoob AA. Langerhans cells and melanocytes share similar morphologic features under in vivo reflectance confocal microscopy: a challenge for melanoma diagnosis. *J Am Acad Dermatol.* 2012;66(3):452-62.
6. Rajadhyaksha M, Grossman M, Esterowitz D, Webb RH, Anderson RR. In vivo confocal scanning laser microscopy of human skin: melanin provides strong contrast. *J Invest Dermatol.* 1995;104(6):946-52.
7. Rajadhyaksha M, Gonzalez S, Zavislan JM, Anderson RR, Webb R H . In vivo confocal laser microscopy of human skin II: advances in instrumentation and comparison with histology. *J Invest Dermatol.* 1999;113(3):293-303.
8. Rajadhyaksha M. Confocal microscopy of skin cancers: Translational advances toward clinical utility. *Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc.* 2009;2009:3231-3.
9. Pellacani G, Guitera P, Longo C, Avramidis M, Seidenari S, Menzies S. The impact of in vivo reflectance confocal microscopy for the diagnostic accuracy of melanoma and equivocal melanocytic lesions. *J Invest Dermatol.* 2007;127(12):2759-65.
10. Gareau DS, Li Y, Huang B, Eastman Z, Nehal KS, Rajadhyaksha M. Confocal mosaicing microscopy in Mohs skin excisions: feasibility of rapid surgical pathology. *J Biomed Opt.* 2008;13(5):054001.

# Cirurgia micrográfica de Mohs: estudo de 93 tumores operados em um centro de referência no Rio de Janeiro

*Mohs micrographic surgery: a study of 93 tumors operated on in a specialist center in Rio de Janeiro*

## Autores:

Frederico H. Sanchez<sup>1</sup>  
Juliany Lima Estefan<sup>2</sup>  
Lidiany Lima Estefan<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Chefe do Centro de Cirurgia Micrográfica do Rio de Janeiro da Policlínica Ronaldo Gazolla – Rio de Janeiro (RJ) e Preceptor do programa de Fellow em Cirurgia Dermatológica do Hospital Federal de Bonsucesso – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

<sup>2</sup> Médica dermatologista – Mestre em Clínica Médica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

<sup>3</sup> Médica colaboradora do Centro de Cirurgia Micrográfica do Rio de Janeiro da Policlínica Ronaldo Gazolla – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

## Correspondência para:

Centro de Cirurgia Micrográfica do Rio de Janeiro  
Dr. Frederico H. Sanchez  
Rua da Assembléia 10 / sala 2807 – Centro  
20011-000 – Rio de Janeiro – RJ  
E-mail: fredhsanchez@gmail.com

Data de recebimento: 10/08/2013

Data de aprovação: 10/09/2013

Trabalho realizado no Centro de Cirurgia Micrográfica do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

Suporte financeiro: Nenhum  
Conflitos de interesse: Nenhum

## RESUMO

**Introdução:** A cirurgia micrográfica de Mohs é opção terapêutica que aumenta a taxa de cura de vários tipos de câncer de pele, com maior preservação tecidual e menores taxas de recidiva.

**Objetivo:** Traçar o perfil clínico e histológico dos tumores operados pela cirurgia micrográfica de Mohs, em serviço privado de referência nessa técnica no município do Rio de Janeiro, Brasil, e relacioná-lo com o número de fases e tipo de reconstrução cirúrgica realizada.

**Métodos:** Estudo retrospectivo, observacional, transversal, com revisão de prontuários.

**Resultados:** Foram relacionados 93 tumores em 84 pacientes operados no período entre abril/2010 e agosto/2012 e seguidos até agosto/2013 (12 a 42 meses). Dados encontrados: 47,61% homens e 52,38% mulheres; idade média de 62,89 anos; fototipos predominantes II (44%) e III (43%); seis casos (6,45%) de carcinoma espinocelular; 87 (93,54%) de carcinoma basocelular; 74,19% de tumores primários; nariz como localização mais frequente (46,24%); uma fase cirúrgica realizada na maioria dos casos, tendo sido o retalho (44%) o tipo de fechamento mais realizado. Houve recidiva em um paciente, que foi reoperado em outubro/2012 e segue sem recidiva.

**Conclusões:** A cirurgia de Mohs mostrou-se eficaz, com altos índices de cura e mínima taxa de recidiva, especialmente nas lesões da área de risco do H da face.

**Palavras-chave:** cirurgia micrográfica de Mohs; carcinoma basocelular; carcinoma espinocelular.

## ABSTRACT

**Introduction:** Mohs micrographic surgery is a treatment option that increases the cure rate in various types of skin cancer, offering greater tissue preservation and lower recurrence rates.

**Objective:** To describe clinically and histologically the tumors operated on with Mohs micrographic surgery, and to draw correlations to the number of stages and the type of surgical reconstruction performed. The operations were performed at a private clinic in the municipality of Rio de Janeiro, Brazil that is a specialist center for this technique.

**Methods:** Retrospective, observational, cross-sectional/transversal study was carried out based on the review of medical records.

**Results:** A study was conducted of 93 tumors in 84 patients, operated on between April 2010 and August 2012, and followed up with until August 2013 (12 to 42 months). Findings: 47.61% of patients were men and 52.38% were women, the mean age was 62.89 years; predominant phototypes: II (44%) and III (43%); 6 cases (6.45%) of squamous cell carcinoma, 87 (93.54%) of basal cell carcinoma; 74.19% were primary tumors; the nose was the most frequent site (46.24%); a single surgical stage was performed in most cases, with flaps (44%) being the more frequently performed type of closure. There was recurrence in one patient, who required reoperation in October 2012 and followed without new recurrence.

**Conclusions:** Mohs surgery has proven effective with high cure rates and a minimal recurrence rate, especially in lesions located in the face's H area of risk.

**Keywords:** Mohs surgery; carcinoma, basal cell; carcinoma, squamous cell.

**INTRODUÇÃO**

A cirurgia micrográfica de Mohs (CMM) é opção terapêutica para o tratamento de diversas neoplasias malignas de pele por apresentar os maiores índices de cura com as menores taxas de recidiva, e com a vantagem adicional de preservar o tecido sadio ao redor do tumor, gerando menores danos estéticos e funcionais.<sup>1,2</sup> É o padrão ouro para o tratamento dos carcinomas basocelular (CBC) e espinocelular (CEC) recidivados, de tumores primários de subtipos histológicos agressivos, em áreas de fenda embriônica ou ainda em áreas de difícil reconstrução cirúrgica.<sup>1-3</sup>

Na técnica micrográfica, o tumor é removido com margem cirúrgica mínima realizando-se um mapeamento topográfico da amostra em relação a sua localização no paciente. A amostra é então preparada de modo a permitir a análise histológica de todas as margens cirúrgicas (laterais e profunda) em um mesmo plano. A peça cirúrgica passa por etapas de inclusão tecidual, congelamento e confecção das lâminas histológicas, que serão coradas e analisadas ao microscópio. Quando se observa a permanência do tumor na lâmina histológica, uma nova fase de Mohs é necessária, e o cirurgião, através do mapeamento cirúrgico da lesão, amplia seletivamente a margem cirúrgica comprometida. A análise histológica com o método de Mohs, permite a visualização de 100% das margens cirúrgicas enquanto nas técnicas tradicionais de congelamento, padronizadas pelos laboratórios e utilizando a técnica em *bread loaf* ou o corte em cruz, a avaliação é de somente cerca de 0,01% das margens, segundo alguns autores.<sup>1,2,4</sup>

Apesar de a técnica micrográfica de Mohs ter sido introduzida no Brasil há mais de 20 anos e ser o tratamento de escolha para vários pacientes com tumores cutâneos agressivos ou recidivantes, ela ainda é pouco utilizada em nosso país, e só foram encontrados dois artigos nacionais, com casuística de pacientes operados pelo método de Mohs; Cernea<sup>4</sup> em 1994 na cidade de São Paulo e Chagas e Silva<sup>1</sup> em 2012 em Aracaju. Não foi encontrado artigo sobre a casuística dessa técnica no Estado do Rio de Janeiro.

O objetivo deste artigo é traçar o perfil clínico e histológico dos tumores operados pelo método micrográfico de Mohs, em serviço privado de referência em cirurgia micrográfica no município do Rio de Janeiro, e relacioná-lo com o número de fases e tipo de reconstrução cirúrgica realizada.

**MÉTODOS**

Foram avaliados 93 tumores em 84 pacientes operados com o método micrográfico de Mohs, no Centro de Cirurgia Micrográfica do Rio de Janeiro, no período de abril de 2010 a agosto de 2012. O estudo foi retrospectivo, observacional, transversal, descritivo, e os dados coletados através da análise dos prontuários e fotografias pré-operatórias, intraoperatórias e pós-operatórias dos 84 pacientes.

Uma ficha operatória com os principais dados do paciente faz parte do protocolo do Serviço e serviu de base de dados para o estudo (Figura 1). A ficha apresentava as seguintes variáveis: data da cirurgia, idade do paciente, sexo, fototipo, localização do tumor, tipo histológico do tumor na biópsia prévia, tipo histológico do tumor avaliado durante a cirurgia, caracteri-

**Cirurgia micrográfica de Mohs**

<b>PACIENTE:</b>		<b>Nº</b>
<b>IDADE:</b>		<b>DATA:</b>
<b>SEXO:</b>	F      M	
<b>FOTOTIPO:</b>		
<b>DIAGNÓSTICO PRÉ OPERATÓRIO:</b>		
<b>PRESENÇA DE OUTROS TUMORES DE PELE:</b>	SIM      NÃO	<b>ESPECIFICAR:</b>
<b>ALERGIAS MEDICAMENTOSAS:</b>	SIM      NÃO	<b>ESPECIFICAR:</b>
<b>COMORBIDADES:</b>		
<b>USO DE MEDICAMENTOS REGULARES:</b>		
<b>OBS:</b>		
<b>TUMOR</b>		
<b>TUMOR:</b>	PRIMÁRIO      RECIDIVADO	
<b>LINFONODOS PALPÁVEIS:</b>	SIM      NÃO	
<b>LOCALIZAÇÃO:</b>		
<b>TAMANHO:</b>		
<b>DIAGNÓSTICO BIÓPSIA :</b>		
<b>DIAGNÓSTICO DEFINITIVO:</b>		
<b>OBS:</b>		
<b>CIRURGIA</b>		
<b>ANESTESIA:</b>	LOCAL TUMESCENTE      LOCAL      GERAL	
<b>OBS:</b>		
<b>SEDAÇÃO:</b>	SIM      NÃO	
<b>OBS:</b>		
<b>COLORAÇÃO:</b>	HE      AZUL TOLUIDINA      OUTROS	
<b>OBS:</b>		
<b>CURETAGEM PRÉVIA:</b>	SIM      NÃO	
<b>DUBULK:</b>	SIM      NÃO	
<b>OBS:</b>		
<b>TAMANHO DO DEFEITO CIRÚRGICO FINAL:</b>		
<b>TEMPOS CIRÚRGICOS DE MOHS:</b>		
<b>OBS:</b>		
<b>NUMERO DE PEÇAS 1º ESTÁGIO:</b>		
<b>NUMERO DE PEÇAS 2º ESTÁGIO:</b>		
<b>NUMERO DE PEÇAS 3º ESTÁGIO:</b>		
<b>NUMERO DE PEÇAS 4º ESTÁGIO:</b>		
<b>OUTROS ESTÁGIOS:</b>		
<b>RESOLUÇÃO DO DEFEITO CIRÚRGICO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> SEGUNDA INTENÇÃO</li> <li><input type="checkbox"/> FECHAMENTO PRIMÁRIO</li> <li><input type="checkbox"/> ENXERTO</li> <li><input type="checkbox"/> RETALHO</li> </ul>		
<b>OBS:</b>		
<b>EQUIPE CIRÚRGICA:</b>		
<b>1º CIRURGIÃO :</b>		
<b>2º CIRURGIÃO :</b>		
<b>TÉCNICO HISTOLÓGICO:</b>		
<b>ANESTESISTA:</b>		
<b>PATOLOGISTA:</b>		

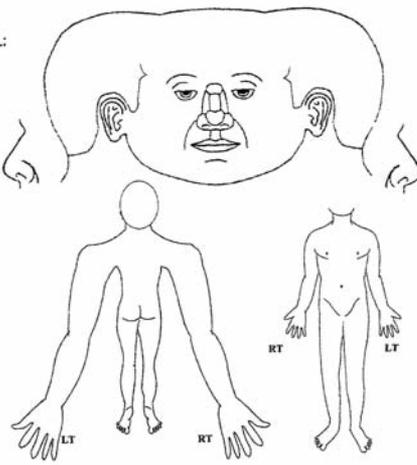


FIGURA 1: Ficha cirúrgica com de base de dados para análise estatística.

zação em tumor primário ou recidivado, número de fases cirúrgicas de Mohs, tipo de reconstrução cirúrgica, presença de linfonomegalias, uso de medicamentos, comorbidades, e dimensões do tumor e do defeito cirúrgico resultante após sua remoção.

Todos os pacientes assinaram termo de consentimento livre e esclarecido, assim como a autorização de participação no estudo com garantia do sigilo dos dados pessoais.

Todos os pacientes operados tinham biópsias prévias, e os tumores foram divididos segundo o tipo histológico. O subtipo histológico foi classificado de acordo com a biópsia prévia ou com a análise histológica durante a cirurgia, nos casos em que foi possível detectar tumor remanescente nas margens avaliadas. Nos casos de incongruência entre os subtipos histológicos observados nos laudos das biópsias e nas lâminas analisadas durante a cirurgia, foi escolhido para o estudo o subtipo encontrado na lâmina analisada durante a cirurgia. Alguns tumores apresentavam características mistas, com mais de um subtipo histológico na mesma amostra, e consideramos principal o subtipo mais agressivo.

Dividimos ainda os tumores em primários, recidivados ou incompletamente excisados – os que tiveram margem cirúrgica comprometida de acordo com laudo histopatológico, após cirurgia convencional, e que foram encaminhados à cirurgia micrográfica de Mohs para ampliação das margens.

Classificamos a localização dos tumores em: tronco, membros superiores, nariz, região malar, sulco nasogeniano, periauricular, periocular, couro cabeludo, região temporal e região frontal.

Quanto ao tipo de fechamento cirúrgico, consideramos o fechamento primário, a cicatrização por segunda intenção, os retalhos, enxertos simples e enxertos compostos.

## RESULTADOS

Foram analisados 93 tumores em 84 pacientes, sendo 40 do sexo masculino (47,61 %) e 44 do sexo feminino (52,38%), com média etária de 62,89 anos (DP  $\pm$  14,57) e mediana de 65 anos (mínima 35 e máxima 89 anos).

Os fototipos de Fitzpatrick predominantes no estudo foram II (44%) e III (43%). Os fototipos I e IV também foram observados em 11% e 2% dos casos respectivamente (Gráfico 1).

Sobre os tipos histológicos, foram encontrados seis casos (6,45%) de CEC e 87 casos (93,54%) de CBC, sendo estes últimos subdivididos em: 36 de CBC nodular (um sobre nevo sebáceo), 11 de CBC micronodular, 11 de CBC infiltrante, dez de CBC superficial, oito de CBC esclerodermiforme, quatro de CBC metatípico, dois de CBC adenoide, e em cinco casos o subtipo não foi avaliado. (Tabela 1)

Dos 93 tumores operados por CMM, 69 (74,19%) eram primários e 18 (19,35%) recidivados. Em seis casos (6,45%) não havia lesão clínica de recidiva, mas foram enviados para ampliação das margens cirúrgicas, por ter laudo histopatológico de CBC, com margens cirúrgicas comprometidas, após operados com técnica cirúrgica convencional (Gráfico 2). Destes, em cinco casos (5,37%) não foi possível identificar o subtipo histológico, pois não foi observado tumor durante a cirurgia micrográfica de Mohs, com laudo prévio sem especificação sobre o subtipo histológico. Presume-se que não foi identificado tumor durante a cirurgia de Mohs, desde que essa é técnica periférica, e obtivemos margens cirúrgicas livres de neoplasia já na primeira fase de Mohs.

Sobre a localização dos tumores: a maioria, 46,24% (43/93), estava localizada no nariz, sendo as outras localizações:

TABELA 1: Tipos histológicos de Carcinoma basocelular encontrados em 84 pacientes do estudo

Tipos histológicos	N	%
CBC nodular	36	38,70
CBC micronodular	11	11,82
CBC infiltrante	11	11,82
CBC superficial	10	10,75
CBC esclerodermiforme	8	8,60
CBC subtipo não avaliado	5	5,37
CBC metatípico	4	4,30
CBC Adenóide	2	2,15
CEC	6	6,45
<b>TOTAL</b>	<b>93</b>	<b>100</b>

nove na região malar (9,68%), nove na região periocular (9,68%), oito na região frontal (8,60%), sete na região temporal (7,53%), sete na região periauricular (7,53%), três no couro cabeludo (3,23%), dois no sulco nasogeniano (2,15%), dois nos membros superiores (2,15%), dois no tórax anterior (2,15%) e um no lábio (1,08%) (Tabela 2).

Em relação ao número de fases da CMM, observou-se apenas uma na maioria, 49,46% (46/93), dos casos. Duas fases foram observadas em 25 casos (26,88%), três em 17 casos (18,27%), quatro em dois casos (2,15%), cinco em dois casos (2,15%) e seis em um caso (1,07%).

Dos casos avaliados, em dois pacientes não foram obtidas margens cirúrgicas livres de neoplasia. Um desses pacientes apresentava um CBC recidivado quatro vezes na asa nasal, sobre área de retalho cutâneo prévio, com padrão infiltrante, que invadia o septo e o osso nasal, até a coana direita. O outro paciente apresentava CEC pouco diferenciado na região pré-auricular, constatando-se durante a cirurgia de Mohs que havia invasão extensa da glândula parótida. Esses pacientes foram referenciados ao serviço de cirurgia de cabeça e pescoço e ao serviço de oncologia para cirurgia radical e radioterapia.

O seguimento pós-operatório desses pacientes variou de 12 meses a 42 meses até o momento (agosto de 2013). Em 47 (50,53%) pacientes, o período foi de um a dois anos, e em 46 (49,46%), superior a dois anos.

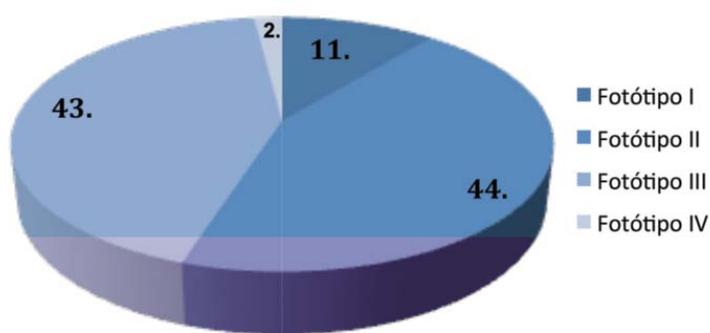


GRÁFICO 1: Prevalência do fototipo dos pacientes operados

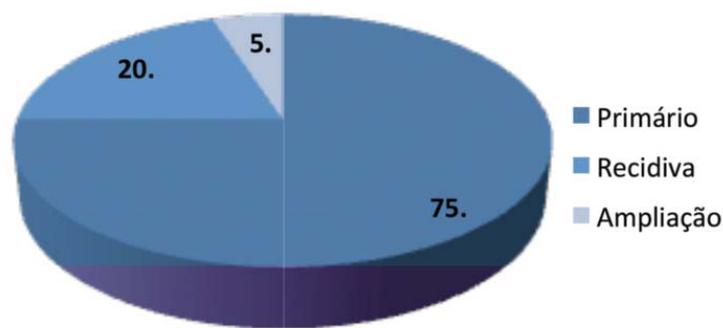


GRÁFICO 2: Perfil dos Tumores Estudados

TABELA 2: Tumores encontrados em 84 pacientes do estudo

Tipos histológicos	N	%
Nariz	43	46,24
Região malar	9	9,68
Região periocular	9	9,68
Região frontal	8	8,60
Região temporal	7	7,53
Região periauricular	7	7,53
Couro cabeludo	3	3,23
Sulco nasogíneo	2	2,15
Membros superiores	2	2,15
Tórax anterior	2	2,15
Lábio	1	1,08
<b>TOTAL</b>	<b>93</b>	<b>100,00</b>

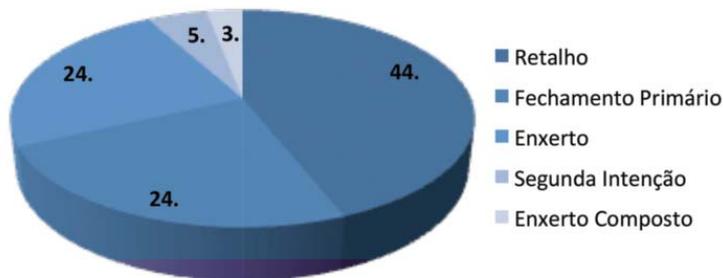


GRÁFICO 3: Tipos de reconstrução cirúrgica realizadas

Observamos recidiva em apenas um paciente nesse período, decorridos 16 meses de sua primeira cirurgia micrográfica de Mohs. Tratava-se de um caso de CBC predominantemente micronodular no pavilhão auricular, várias vezes recidivado após criocirurgia e cirurgia convencional. Este paciente foi reoperado pelo método de Mohs em outubro de 2012 e segue sem recidiva até o momento.

Em relação ao fechamento cirúrgico, foram realizados 41 retalhos, 22 enxertos simples, 22 fechamentos primários, três enxertos compostos; cinco defeitos cirúrgicos foram deixados para cicatrizar por segunda intenção (Gráfico 3).

**DISCUSSÃO**

A média etária dos pacientes foi de 62,89 anos (DP±14,57), com predomínio dos fototipos II e III de Fitzpatrick, achados que coincidem com os dados da literatura.

A literatura mundial descreve o sexo masculino como o mais acometido pela neoplasia de pele.<sup>5,6</sup> Neste estudo houve predominância do sexo feminino, com 52,38% (44/84) dos casos, enquanto o sexo masculino representou 47,61% (40/84) dos casos. Essa diferença não foi significativa e pode ser justificada pelo pequeno tamanho da amostra, e por referir-se a casos encaminhados exclusivamente para cirurgia de Mohs.

Sobre o tipo histológico, encontramos 6,45% de CECs e 93,54% de CBCs, sendo o subtipo nodular encontrado em 38,70% dos casos. Esse achado foi condizente com a literatura, que aponta o CBC como a neoplasia maligna mais frequente.<sup>3,5</sup> Se considerarmos o fato de que os subtipos histológicos de CBC mais agressivos são o esclerodermiforme, o micronodular infiltrante e o metatípico, temos um número elevado de tumores agressivos (36,54%).

Dos 93 tumores estudados, 74,19% eram primários e 19,35% recidivados. Esse perfil difere da casuística dos artigos brasileiros encontrados. Chagas e Silva (2012)<sup>1</sup> apresentaram casuística de 62,7% de tumores recidivados, e Cernea (1994)<sup>4</sup> apresentou 56,1% de tumores recidivados operados com a técnica de Mohs. Essa divergência pode ser devida a fatores socioeconômicos e regionais, considerando-se que este estudo foi realizado em um centro privado na cidade do Rio de Janeiro, o que pode explicar o fato de a maioria dos tumores operados serem primários. O menor número de tumores recidivados no presente estudo se reflete no número de fases necessárias para alcançar margens cirúrgicas livres,<sup>2,7</sup> embora, ainda assim, 50,54% dos tumores analisados tenham necessitado de duas ou mais fases.

Em relação à recidiva, apesar de o tempo de seguimento ainda ser limitado (12 a 42 meses), os índices de cura obtidos foram altos e comparáveis aos registrados na literatura internacional, atestando a eficácia do método, em casos selecionados. Detectamos somente um caso de recidiva em tumor que já havia recidivado várias vezes e de subtipo histológico agressivo. Estudos demonstram que lesões de CBC recidivadas, tratadas com as técnicas cirúrgicas tradicionais obtiveram índices de cura de aproximadamente 82% após exérese em séries de menos de cinco anos de acompanhamento, e a CMM aumentou a taxa de cura para 94,4%.<sup>7</sup>

As localizações mais frequentes dos tumores avaliados neste estudo foram nariz, região periocular e região malar, coincidindo com a área de risco do H da face, conhecida pela presença de fendas embrionárias que resultam em menor resistência à infiltração tumoral, propiciando maior extensão subclínica das lesões.<sup>8,9</sup> Nesses casos existe indicação formal de CMM por permitir preciso controle histológico, alcançando altos índices de cura, com baixas taxas de recidiva tumoral<sup>10</sup>.

**CONCLUSÃO**

O presente estudo apresenta algumas limitações, tais como a amostra relativamente pequena e o limitado tempo de seguimento dos pacientes (de um a 3,5 anos). Isso se justifica pelo fato de a técnica ainda ser pouco difundida no Brasil e o estudo ter sido realizado em serviço privado relativamente novo, que entrou em funcionamento em fevereiro de 2010.

Apesar das limitações, a técnica cirúrgica de Mohs provou sua eficácia ao atingir altos índices de cura com mínima taxa de recidiva. Foi especialmente útil nas lesões da área de risco do H da face, a maioria neste estudo, e nos tumores de subtipo histológico agressivo.

Os autores sugerem a realização de mais artigos com tamanho amostral e tempo de seguimento maiores, visto que são escassos os estudos nacionais. ●

## REFERÊNCIAS

1. Chagas FSC, Silva BS. Cirurgia micrográfica de Mohs: estudo de 83 casos. *An Bras Dermatol*. 2012;87(2):204-10.
2. Daniëlle IM, Kuijpers, Monique R.T.M. Thissenand Martino H.A. Neumann Basal Cell Carcinoma: Treatment Options and Prognosis, a Scientific Approach to a Common Malignancy. *Am J Clin Dermatol* 2002;3 (4): 247-59.
3. Ceilley RI, Del Rosso JQ. Current modalities and new advances in the treatment of basal cell carcinoma. *International Journal of Int J Dermatol*. 2006;45(5): 489-98.
4. Cernea SS. Experiência do grupo de cirurgia micrográfica de Mohs do HCFMUSP: dezembro/1989 a abril/1993. *An Bras Dermatol*. 1994;69 (5):365-73.
5. Leffell DJ, Fitzgerald DA. Basal cell carcinoma. In: Freedberg IM, Eisen AZ, Wolff K, Austin KF, Goldsmith LA, Katz SL, editors. *Fitzpatrick's Dermatology in general medicine*. 5th ed. New York: McGraw-Hill; 1999. p. 857-64.
6. Salasche SJ, Amonette R. Morpheaform basal cell epitheliomas: study of subclinical extensions in a series of 51 cases. *J Dermatol Surg Oncol*. 1981;7(5):387-94.
7. Maia M, Proença NG, Moraes JC. Risk factors for basal cell carcinoma: a case control study. *Rev Saúde Pública*. 1995;29(1):27-37.
8. Kopke LFF. Cirurgia micrográfica. In: Fonseca FP, Rocha PRS. *Cirurgia ambulatorial*. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A.; 1999. p.230-8.
9. Vuyk HD, Lohuis PJ. Mohs micrographic surgery for facial skin cancer. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 2001;26(4):265-73.
10. Nouri K, Ballard CJ, Patel AR, Brasie RA. Basal cell carcinoma. In: *Skin Cancer*. Nouri K. New York: Mc Graw Hill ; 2007. p. 61-85.

# Aumento da dose eritematosa mínima a partir da ingestão de um suplemento vitamínico contendo antioxidantes

*Increase in the minimum erythema dose level based on the intake of a vitamin supplement containing antioxidants*

## Autores:

Flávia Alvim Sant'Anna Addor<sup>1</sup>  
Patrícia Camarano<sup>2</sup>  
Christiane Agelune<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Médica dermatologista; diretora técnica no Medcin Instituto da Pele – Osasco (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Gerente de pesquisa clínica no Medcin Instituto da Pele – Osasco (SP), Brasil.

<sup>3</sup> Gerente de pesquisa na área de fotoproteção no Medcin Instituto da Pele - Osasco (SP), Brasil.

## Correspondência para:

Dra. Flávia Alvim Sant'Anna Addor  
Rua Doutor Carlos de Moraes Barros, 304  
06544-540 – Santana de Parnaíba – SP  
E-mail: flavia@medcinonline.com.br

Data de recebimento: 20/07/2013  
Data de aprovação: 01/09/2013

Trabalho realizado no Medcin Instituto da Pele – São Paulo (SP), Brasil.

Suporte financeiro: Estudo patrocinado pela Farmoquímica S.A. – Rio de Janeiro (RJ), Brasil  
Conflitos de interesse: Estudo patrocinado pela Farmoquímica S.A. – Rio de Janeiro (RJ), Brasil

## RESUMO

**Introdução:** O fotodano induzido pela luz ultravioleta leva agudamente a eritema solar, que é o fenômeno medido para avaliar a proteção solar de um determinado produto.

**Objetivo:** Investigar a capacidade de um suplemento alimentar contendo antioxidantes (carotenoides, oligoelementos, óleo de linhaça e vitaminas E e C) para prevenir fotodano, usando como parâmetro a dose eritematosa mínima.

**Método:** Foi determinada a dose eritematosa mínima de 28 voluntários de fototipos 2 e 3 de Fitzpatrick, com um simulador solar, antes e após 30 e 60 dias do uso do suplemento.

**Resultados:** O uso diário do suplemento foi bem tolerado. Houve aumento significativo da dose eritematosa mínima no grupo avaliado ( $p = 0,017$ )

**Conclusão:** A associação de antioxidantes estudada exibiu aumento estatisticamente significativo da dose eritematosa mínima, sugerindo a atividade fotoprotetora.

**Palavras-chave:** raios ultravioleta; antioxidantes; carotenoides.

## ABSTRACT

**Introduction:** UV light-induced photodamage is an acute precipitator of solar erythema, which is the phenomenon measured to assess the protection against the sun provided by a particular product.

**Objective:** To investigate the ability of a dietary supplement containing antioxidants (carotenoids, trace elements/oligoelements, flaxseed oil, and vitamins E and C) to prevent photodamage, using as a parameter the minimum erythema dose level.

**Method:** The minimum erythema dose level of 28 volunteers (Fitzpatrick skin types 2 and 3) was measured with a solar simulator, before and after 30 and 60 days of supplement use.

**Results:** The daily use of the supplement was well tolerated. There was a significant increase in the minimum erythema dose level in the group evaluated ( $p = 0.017$ ).

**Conclusion:** The studied combination of antioxidants was demonstrated to increase the minimum erythema dose level with statistical significance, suggesting the presence of photoprotective activity.

**Keywords:** ultraviolet rays; antioxidants; carotenoids.

## INTRODUÇÃO

A exposição à radiação solar em sua faixa ultravioleta induz eritema e pigmentação que variam de acordo com o fototipo.<sup>1</sup>

O eritema solar ocorre sobretudo nos indivíduos de pele clara, inicia-se de duas a quatro horas após a exposição solar, alcançando sua maior intensidade ao redor de 24 horas. Seu aparecimento decorre da vasodilatação e subsequente migração de leucócitos polimorfonucleares, caracterizando uma reação inflamatória aguda. A radiação Ultravioleta B é a principal determinante do aparecimento do eritema.<sup>2</sup>

Para a quantificação da susceptibilidade individual ao eritema, alguns recursos são utilizados e padronizados na literatura.

A dose eritematosa mínima (DEM) pode ser definida como a menor quantidade de energia eritematogênica efetiva, suficiente para produzir a primeira reação perceptível de eritema com bordas definidas. Para sua determinação, o indivíduo deve ser exposto a doses crescentes de radiação ultravioleta através de um equipamento denominado Simulador Solar, cujo espectro de radiação é semelhante ao do sol. Após 24 horas é feita a leitura do eritema e então determinada a DEM.<sup>3</sup>

Quanto maior a DEM, maior a resistência de um indivíduo à produção de eritema.

A determinação do ângulo tipológico individual (*Individual Typological Angle* – ITA), índice que se relaciona à cor da pele e é calculado através de medidas obtidas a partir de um colorímetro.<sup>4</sup>

A prevenção do eritema é desejada pelos indivíduos expostos agudamente ao sol, pelo seu evidente desconforto. Além dos protetores solares tópicos, alguns agentes de uso oral podem ter ação fotoprotetora, elevando a DEM, através de mecanismos antioxidantes ou anti-inflamatórios, já que a pigmentação é decorrente de um processo foto-oxidativo da melanina.

A associação de nutrientes com ação antioxidante e anti-inflamatória pode ter efeito benéfico na prevenção do eritema.<sup>5</sup> Uma forma de avaliar esse efeito é através da determinação da DEM<sup>6</sup> antes e depois do uso do suplemento.

O objetivo do presente estudo foi avaliar a eficácia de um suplemento vitamínico na redução do eritema, através do aumento da DEM, antes e depois de seu uso.

## MÉTODOS

Trata-se de estudo prospectivo, controlado, cego, não comparativo, realizado entre abril e julho de 2013, em laboratório de pesquisa clínica privado, na cidade de Osasco – SP.

A população estudada foi de 33 pacientes adultos do sexo feminino, entre 18 e 60 anos, com fototipos II e III de Fitzpatrick. Pacientes em uso de drogas imunossupressoras ou anti-inflamatórios foram excluídos, assim como indivíduos com história de fotodermatoses, gestantes e lactantes.

Depois da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, todos os voluntários foram avaliados clinicamente para checagem dos critérios de inclusão e exclusão, sendo então determinadas as medidas de colorimetria com o colorímetro (Konica Minolta CR400, Reino Unido, Grã-Bretanha) no dorso, área eleita para realização do teste para a determinação do

ITA e posterior radiação ultravioleta B. Assim, a área dorsal foi dividida em seis sítios, sendo cada um irradiado com doses progressivas, emitidas por um simulador solar, pré-determinadas através do detector de irradiação UVB, sendo cada dose 12% superior à anterior, em progressão geométrica. Essa progressão de irradiação é a mesma preconizada na metodologia para determinação do fator de proteção solar.

O simulador solar (Solar Light® Solar Light Co, Glenside, PA, USA) é equipamento capaz de emitir o espectro solar, sendo referência nos estudos para determinação do Fator de proteção Solar (FPS) e outros estudos em fotobiologia, estando de acordo com as exigências europeias e norte-americanas em suas monografias técnicas acerca de fotoproteção.

A dose mediana (4ª porta) corresponde à DEM e por isso foi definida pelo valor obtido através do cálculo do ITA; as demais doses foram determinadas através da progressão geométrica conforme o quadro abaixo (Quadro 1).

Terminada a exposição, o voluntário aguardou ainda 15 minutos para observação de eventuais reações imediatas à radiação ultravioleta, tais como bronzeamento, eritema reflexo e erupção vesiculosa. Em seguida foi dispensado e orientado a retornar após 24 horas para leitura da área.

Após a leitura de 24 horas, em que foi determinada a DEM, através da leitura do eritema com luminosidade padronizada, o voluntário recebeu a amostra do suplemento vitamínico em cápsulas, e foi orientado a ingerir uma cápsula ao dia.

O quadro 2 mostra a composição da cápsula.

O suplemento foi ingerido nessa posologia durante oito semanas; novas determinações da DEM nos mesmos moldes foram realizadas em quatro e oito semanas, quando o estudo foi encerrado.

QUADRO 1: Progressão de doses para verificação da dose eritematosa

	mínima – DEM	
1ª porta:	1 x DEM	- 20%
2ª porta:	1 x DEM	- 10%
3ª porta:	1 x DEM	
4ª porta:	1 x DEM	+ 10%
5ª porta:	1 x DEM	+ 20%
6ª porta:	1 x DEM	+ 30%

QUADRO 2: Composição da cápsula

Óleo de linhaça
Luteína
Óleo de tomate (licopeno)
Beta caroteno
Ácido ascórbico
Vitamina E acetato
Zinco sulfato
Selenito de sódio

## RESULTADOS

Dos 33 voluntários convidados e incluídos, 28 terminaram o estudo; quatro desistiram por motivos não relacionados ao protocolo, e um foi excluído por utilização de medicação não permitida durante o estudo.

Nenhum voluntário exibiu qualquer reação adversa relacionada ao uso do suplemento durante o período de estudo.

A avaliação estatística dos resultados foi realizada utilizando-se o Teste *T de student*, com nível de significância de 5% ( $p = 0,05$ )

### Avaliação da dose eritematosa mínima

O gráfico 1 demonstra a evolução das médias da dose eritematosa mínima nos tempos experimentais T0, T30 e T60 dias.

A partir do gráfico 1, pode-se concluir que o uso diário do suplemento levou a aumento estatisticamente significativo ( $p = 0,017$ ) nos valores da DEM, a partir de 60 dias. Um achado relevante deve ser assinalado: quatro voluntários não exibiram eritema em nenhuma das irradiações, sugerindo assim considerável aumento da DEM, mesmo com até 30% a mais de irradiação.

## DISCUSSÃO

A associação de antioxidantes orais como agentes que reduzem o fotodano a partir de aumento da DEM já é conhecida, ademais o efeito fotoprotetor de antioxidantes sistêmicos ou mesmo tópicos já foi demonstrado em diversos estudos experimentais.<sup>8,9</sup>

Um estudo clínico empregando a associação de vitaminas E em doses de 500UI e C, em doses de 1g, duas vezes ao dia demonstrou aumento significativo da DEM, a partir de 90 dias.<sup>10</sup>

O uso concomitante tem resultados superiores, reduzindo até a formação de dímeros de timina, o que já foi demonstrado em modelo animal.<sup>11</sup>

O efeito sinérgico entre antioxidantes é possível, e pode levar a aumento qualitativo do efeito protetor não somente do fotodano imediato como também de fenômenos celulares típicos do fotodano.<sup>12</sup>

A associação de nutrientes também pode permitir o uso de doses menores, alimentares, prevenindo assim efeitos como a hipervitaminose.<sup>13</sup>

O suplemento oral aqui estudado reuniu antioxidantes de mecanismos variados, o que pode potencializar o efeito protetor, assim como torná-lo mais precoce, podendo esse fenômeno ser observado a partir de 60 dias.

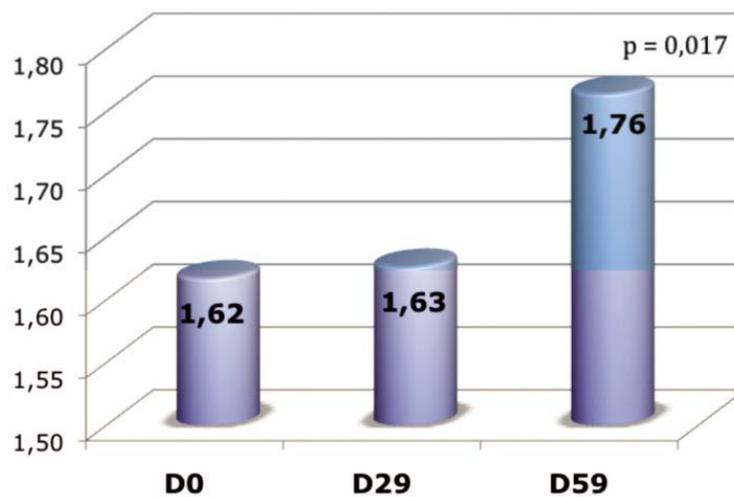


GRÁFICO 1: Média dos valores de Dose Eritematosa Mínima (DEM)

Moléculas como a luteína e o licopeno, já consagradas como antioxidantes orais, com efeito fotoprotetor,<sup>14,15</sup> podem atuar em concomitância, potencializando os efeitos antioxidantes; licopeno, por exemplo, pode ser associado com outro carotenoide, não havendo competição na absorção e no aproveitamento, e não exibe atividade pró-vitamina A. Ambos não são sintetizados pelo organismo humano.<sup>16</sup>

As sementes de linhaça são ricas em ácidos graxos essenciais, fibras e compostos fenólicos, que exercem atividade antioxidante, sendo também fonte significativa de ácidos graxos essenciais  $\omega$ -3 e  $\omega$ -6, fundamentais à manutenção da barreira cutânea e modulação da atividade inflamatória.<sup>17</sup>

Minaerais como o zinco e o selênio são fatores que constituem enzimas fundamentais ao mecanismo antioxidativo, como a superóxido dismutase e glutatona peroxidase, respectivamente.<sup>18,19</sup>

## CONCLUSÃO

A associação de nutrientes de valor antioxidante exibe a capacidade de promover proteção contra o fotodano agudo, medida neste estudo pelo aumento da dose eritematosa mínima. As concentrações em doses alimentares possuem um adequado perfil de segurança, afastando o risco de toxicidade. ●

## REFERÊNCIAS

1. Rabe JH, Mamelak AJ, McElgunn PJ, Morison WL, Sauder DN. Photoaging: mechanisms and repair. *J Am Acad Dermatol.* 2006;55(1):1–19.
2. Soter NA. Acute effects of ultraviolet radiation on the skin. *Seminars in Dermatology.* 1990;9(1):11-5.
3. Azizi E, Lusky A, Kushelevsky AP, Shewach-Millet M. Skin type, hair color, and freckles are predictors of decreased minimal erythema ultraviolet radiations dose. *J Am Acad Dermatol.* 1988;19(1 pt 1):32–8.
4. Chardon, A, Cretois I, Hourseau. Skin Colour Typology and Suntanning Pathways. *Int J Cosmet Sci.* 1991;13(4):191-208.
5. Steenvoorden DP, van Henegouwen GM. The use of endogenous antioxidants to improve photoprotection. *J Photochem Photobiol B.* 1997;41(1-2):1–10.
6. Jocher A, Kessler S, Hornstein S, Monting JS, Schempp CM. The UV Erythema Test as a Model to Investigate the Anti-Inflammatory Potency of Topical Preparations – Reevaluation and Optimization of the Method. *Skin Pharmacol Physiol.* 2005;18(5):234-40.
7. International Sun Protection Factor (SPF) Test Method. JCIA, COLIPA, CTFA. 2006.
8. Eberlein-Ko"nig B, Placzek M, Przybilla B. Protective effect against sunburn of combined ascorbic acid (vitamin C) and D- $\alpha$ -tocopherol (vitamin E). *J Am Acad Dermatol.* 1998;38(1):45–48.
9. Pinnell SR. Cutaneous photodamage, oxidative stress, and topical antioxidant protection. *J Am Acad Dermatol.* 2003; 48(1):1–19.
10. Placzek M, Gaube S, Kerkmann U, Gilbertz KP, Herzinger T, et al. Ultraviolet B-Induced DNA Damage in Human Epidermis Is Modified by the Antioxidants Ascorbic Acid and D- $\alpha$ -Tocopherol. *J Invest Dermatol.* 2005; 124(2):304–7.
11. Lin J-Y, Selim A, Shea C, Grichnik JM, Omar MM, Monteiro-Riviere NA, et al. UV photoprotection by combination topical antioxidants vitamin C and E. *J Am Acad Dermatol.* 2003; 48(6):866–74.
12. Lima XT, Alora-Palli MB, Beck S, Kimball AB. A double-blinded, randomized, controlled trial to quantitate photoprotective effects of an antioxidant combination product. *J Clin Aesthet Dermatol.* 2012;5(4):29-32.
13. Cornelli, U. Antioxidant use in nutraceuticals. *Clin Dermatol.* 2009;27(2):175-94.
14. Pongcharoen S, Warnnissorn P, Lertkajornsinn O, Limpeanchob N, Sutheerawattananonda M. Protective effect of silk lutein on ultraviolet B-irradiated human keratinocytes. *Biol Res.* 2013;46(1):39-45.
15. Rizwan M, Rodriguez-Blanco I, Harbottle A, Birch-Machin MA, Watson RE, Rhodes LE. Tomato paste rich in lycopene protects against cutaneous photodamage in humans in vivo: a randomized controlled trial. *Br J Dermatol.* 2011;164(1):154-62.
16. Johnson EJ, Qin J, Krinsky NI, Russell RM. Ingestion by men of a combined dose of betacarotene but improves that of lycopene. *J Nutr.* 1997;127(9):1833-7.
17. Addor, F.A.S. Abordagem nutricional de envelhecimento cutâneo: correlação entre os efeitos em fibroblastos e os resultados clínicos. *Surg Cosmet Dermatol.* 2011;3(1):12-6.
18. Al-Sheikh YA, Ghneim HK. The effect of micronutrients on superoxide dismutase in senescent fibroblasts. *Cell Biochem Funct.* 2011;29(5):384-93.
19. Sokmen BB, Basaraner H, Yanardag R. Combined effects of treatment with vitamin C, vitamin E and selenium on the skin of diabetic rats. *Hum Exp Toxicol.* 2013; 32(4):379-84.

## Autores:

Geraldo Magela Magalhães<sup>1</sup>  
 Maria de Fátima Melo Borges<sup>2</sup>  
 Amanda Gomes Dell' Horto<sup>3</sup>  
 Denise de Borba Carvalho<sup>3</sup>  
 Marcela Mattos Simões Mendonça<sup>3</sup>  
 Marcos Alvarenga de Souza Júnior<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Professor adjunto-A de dermatologia da Escola de Medicina da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) – Ouro Preto (MG); preceptor do Ambulatório de Cosmiatria da Santa Casa de Belo Horizonte – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>2</sup> Preceptora do Ambulatório de Cosmiatria da Santa Casa de Belo Horizonte – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>3</sup> Médicos dermatologistas – Belo Horizonte (MG), Brasil.

## Correspondência para:

Dr. Geraldo Magela Magalhães  
 Avenida do Contorno, 4747 sala 904 -  
 Funcionários  
 30 110-090 - Belo Horizonte - MG  
 E-mail: germagela@ig.com.br

Data de recebimento: 05/08/2013

Data de aprovação: 25/08/2013

Trabalho realizado no Ambulatório de Dermatologia da Clínica Dermatológica da Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte – Belo Horizonte (MG), Brasil.

Suporte financeiro: A toxina botulínica BoNT-A Speywood Unit foi fornecida pela Galderma Brasil, Ltda e o creme veículo placebo pela Amphora Farmácia de Manipulação.  
 Conflitos de interesse: Nenhum

# Estudo duplo-cego randomizado com lidocaína creme 4% e veículo na aplicação de toxina botulínica tipo A: análise da dor durante o procedimento e interferência na eficácia e duração do efeito

*Double-blind randomized study performed with 4% lidocaine cream and vehicle in the application of type A botulinum toxin: analysis of the pain during the procedure and of the interference with the efficacy and duration of the effect*

## RESUMO

**Introdução:** A dor durante a injeção da toxina botulínica pode representar, para alguns pacientes, uma limitação à realização do procedimento. Há dúvidas se o uso de anestésico tópico diminui a dor ou interfere no efeito e duração do tratamento.

**Objetivos:** Objetiva-se estudar o efeito da lidocaína 4% creme no controle da dor durante aplicação da toxina botulínica BoNT-A – Speywood Unit, comparando-a ao veículo. Ademais, deseja-se verificar se o referido creme influencia o resultado e a duração do tratamento.

**Métodos:** Estudo experimental, prospectivo, duplo-cego e randomizado. A dor foi avaliada por escala de graduação numérica compartimentada (EGNC), e o efeito, pela escala qualitativa de contração de quatro pontos. Resultados: avaliando-se a escala de dor observaram-se valores maiores no grupo placebo quando comparado ao grupo que usou anestésico, com diferença estatisticamente significativa. Além disso, não houve diferença estatística na eficácia e na duração do efeito ao longo das semanas 4, 8, 12 e 16.

**Conclusões:** A toxina BoNT-A – Speywood Unit mostrou-se eficaz e segura para tratamento de rugas glabulares e frontais. A aplicação de anestésico tópico (lidocaína 4% creme) reduziu a dor durante o procedimento sem interferir na eficácia e duração do efeito da referida toxina.

**Palavras-chave:** toxinas botulínicas tipo A; lidocaína; dor; terapêutica.

## ABSTRACT

**Introduction:** For some patients, pain during the injection of botulinum toxin can represent a limitation for performing the procedure. There are doubts about whether the use of topical anesthetic decreases pain or interferes with the treatment's efficacy and duration of effect.

**Objectives:** To study the effect of 4% lidocaine cream in controlling pain during BoNT-A – Speywood Unit botulinum toxin application, comparing it to the vehicle. In addition, the study was aimed at verifying whether the cream influences the treatment's outcome and duration.

**Methods:** An experimental, prospective, double-blind, randomized study was carried out. The pain was assessed through a compartmentalized numerical rating scale (CNRS). The effect was assessed through a four-point contraction qualitative scale.

**Results:** After evaluating the pain scale, higher values were observed in the placebo group when compared to the group that used anesthetic, with statistical significance. Furthermore, there was no statistical difference in the efficacy and duration of effect over weeks 4, 8, 12, and 16.

**Conclusions:** BoNT-A – Speywood Unit toxin was effective and safe for the treatment of glabellar and frontal wrinkles. The use of topical anesthetics (4% lidocaine cream) reduced the pain during the procedure. In addition, there was no interference in the toxin's efficacy and effect duration.

**Keywords:** botulinum toxin type A; lidocaine; pain; therapy.

## INTRODUÇÃO

Em 1817, Justinus Kerner descreveu pela primeira vez os sintomas de uma paralisia progressiva de alta letalidade associada à ingestão de salsicha, denominada posteriormente botulismo (do latim *botulus*, salsicha).<sup>1</sup> Em 1895, Emile van Ermengen descreveu o agente bacteriano responsável pela doença e o mecanismo de ação tóxica do agente.<sup>1</sup>

A toxina botulínica é uma das mais potentes toxinas bacterianas conhecidas, produzida pelo *Clostridium botulinum*, uma bactéria anaeróbia gram-positiva, em forma de esporo, encontrada comumente no solo e em ambientes marinhos. Oito sorotipos imunologicamente distintos têm sido identificados. Deles, sete sorotipos (A, B, C1, D, E, F e G) são neurotoxinas. Embora todas as neurotoxinas sejam capazes de reduzir a liberação de acetilcolina pela placa motora, variam em tamanho, biossíntese celular e mecanismo de ação. O sorotipo A é o de maior potência bloqueadora neuromuscular, com raros efeitos sistêmicos, sendo utilizado há vários anos com diversos objetivos terapêuticos, e o primeiro a ser fabricado para uso clínico.<sup>2</sup> Em 1980, o relatado sorotipo foi introduzido na prática médica para o tratamento de estrabismo.<sup>3</sup>

Em 1982, em estudo multicêntrico sobre o uso da toxina botulínica tipo A para correção do estrabismo e outros problemas musculares faciais, um dos pacientes tratados relatou a diminuição das rugas da glabella. Esse foi o marco inicial do tratamento das rugas glabulares com o referido produto, e em 1988, os seus resultados foram publicados.<sup>4</sup> Desde então, a toxina botulínica vem sendo cada vez mais utilizada, de forma isolada ou associada a outras técnicas de rejuvenescimento facial, sendo atualmente um dos principais procedimentos realizados pelo dermatologista no consultório.<sup>2</sup>

Diversas toxinas botulínicas encontram-se disponíveis no mercado para uso clínico: abobotulinumtoxinA (Dysport<sup>®</sup>, Ipsen Biopharm Limited – Reino Unido), onabotulinumtoxinA (Botox<sup>®</sup>, Allergan, Inc., Irvine, CA), incobotulinumtoxinA (Xeomin<sup>®</sup>, Merz Pharma, Frankfurt),<sup>5</sup> Lanzhou tipo A – LBTX-A (Prosigne, Cristália, China),<sup>6</sup> entre outras. Trata-se de produtos produzidos a partir de diferentes cepas de bactérias e que sofrem processos diversos de purificação e estabilização, resultando em propriedades químicas e biológicas diferentes.<sup>7</sup> A abobotulinumtoxinA (Dysport – Ipsen Biopharm Limited – Reino Unido), um derivado da toxina botulínica A, é utilizada na Europa para correção ou atenuação de rugas faciais há mais de duas décadas, e em abril de 2009 seu uso foi aprovado nos EUA pelo FDA. Ela é quantificada em Speywood Units (s.U.), e coletivamente referenciada como BoNT-A (Speywood Unit).<sup>8</sup> O produto é comercializado em frascos de 300s.U e 500s.U.<sup>8,9</sup>

As doenças neuromusculares, o uso de aminoglicosídeos e drogas anticolinérgicas, gravidez e lactação, e alergia ao leite de vaca são contraindicações relatadas. A expectativa de resultado fora da realidade é contraindicação relativa e deve ser bem avaliada pelo médico.<sup>10</sup>

Alguns efeitos adversos associados ao uso da toxina botulínica tipo A, no tratamento de rugas dinâmicas no terço superior da face, foram descritos: cefaleia, edema facial, sensação de

intumescimento facial, ptose palpebral, ptose da sobrancelha, dor e contusão local, prurido e náusea pouco intensos.<sup>6</sup> Dor local no momento do procedimento representa um dos efeitos colaterais mais importantes e limitantes da técnica.<sup>6,10</sup>

A dor durante a injeção da toxina pode representar, para alguns pacientes, uma limitação à realização do procedimento. A anestesia tópica, sob a forma de creme dermatológico, oferece analgesia não invasiva e relativamente segura em vários procedimentos dermatológicos, tais como preenchimentos, curetagens, eletrocauterizações, aplicações de laser e de toxina botulínica, entre outros.<sup>11,12</sup> A droga-padrão utilizada é a lidocaína 4% creme.<sup>12</sup>

Este estudo objetiva verificar se o uso de lidocaína 4% em creme modifica a dor durante a aplicação de toxina botulínica. Ademais, intenta estudar se o referido creme influi no resultado e duração do tratamento. A escassez de relatos científicos sobre a influência do uso do creme anestésico e sobre o efeito do tratamento justifica sua realização.

## MÉTODOS

Trata-se de estudo experimental, prospectivo, duplo-cego e randomizado, realizado no Ambulatório de Cosmiatria da Clínica Dermatológica da Santa Casa de Belo Horizonte, Minas Gerais, em pacientes ambulatoriais portadores de linhas faciais hiperfuncionais glabulares e frontais, no período de 20/04/2012 a 24/08/12.

Quinze pacientes foram incluídas no estudo. O trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, e todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

As pacientes foram randomizadas: metade da região glabular e frontal recebia creme anestésico tópico (lidocaína 4% em creme), aplicado sobre os pontos de injeção, e a outra metade recebia veículo creme (Figura 1).

Cada frasco, contendo 500s.U. de abobotulinumtoxinA (Dysport<sup>®</sup>, Ipsen Biopharm Limited – Reino Unido), foi diluído em 2ml de solução salina a 0,9% sem conservantes, resultando em concentração de 250s.U./ml. A seringa utilizada para a diluição foi a BD ultrafine II 100UI, e todos os frascos utilizados foram do mesmo lote (D31307 validade 05/2013). A aplicação foi realizada logo após a diluição.

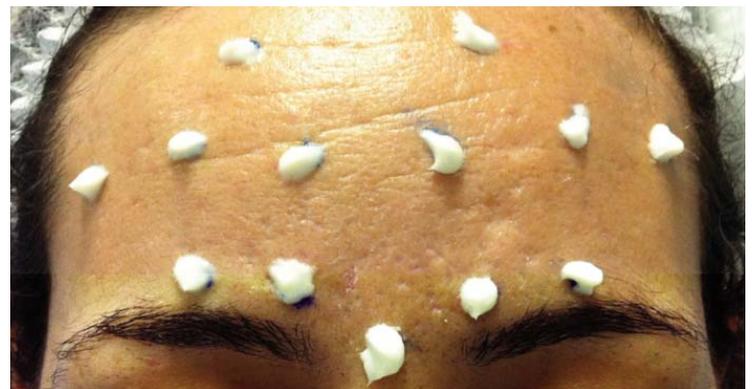


FIGURA 1: Aplicação de lidocaína creme 4% (lado direito) e placebo (lado esquerdo)

Cada paciente recebeu 100s.U. de BoNT-A de tratamento, assim distribuídos: oito pontos no músculo frontal, cada um deles com 5s.U. (0,02ml da diluição), totalizando 40s.U., e cinco pontos glabellares, totalizando 60s.U. (um ponto no músculo procerus – 20s.U., 0,08ml da diluição; e quatro pontos nos músculos corrugadores – 10s.U., 0,04ml cada ponto). Para a injeção foram utilizadas seringas BD ultrafine II 30 UI.

O estudo foi duplo-cego. As aplicações do anestésico tópico e do veículo foram realizadas por um pesquisador assistente. A injeção da toxina botulínica foi realizada pelo pesquisador principal, que também era responsável pela avaliação da eficácia e duração do efeito da toxina botulínica, e que não tinha conhecimento da área tratada com anestésico tópico ou placebo.

As pacientes foram avaliadas, logo após o procedimento, para verificação da dor, através da escala de graduação numérica compartimentada (EGNC)<sup>13</sup> e nas semanas 4, 8, 12 e 16, para eficácia e duração do efeito do tratamento, através de análise fotográfica e escala qualitativa de contração de quatro pontos.<sup>14,15</sup>

A análise fotográfica foi realizada a cada visita, sendo os pacientes fotografados em repouso e contração máxima dos músculos. Todas as fotografias foram retiradas com a mesma câmera digital e foram respeitados parâmetros relativos a local, fundo e distância.

Foram observados os seguintes critérios de inclusão: mulheres portadoras de linhas hiperfuncionais glabellares e frontais; idade superior a 18 anos e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

Foram observados os seguintes critérios de exclusão: mulheres grávidas e lactantes; pacientes portadoras de infecção no sítio de aplicação; pacientes com hipersensibilidade conhecida a um dos constituintes do creme anestésico ou da toxina botulínica; pacientes com instabilidade psicológica e desejos irreais em relação ao tratamento; pacientes que dependem da mímica para o trabalho; pacientes portadoras de doenças neuromusculares como miastenia gravis ou síndrome de Eaton-Lambert; pacientes em uso de medicamentos como aminoglicosídeos, penicilamina, quininas ou inibidores dos canais de cálcio.

As variáveis estudadas, dor e grau de paralisia, foram analisadas de acordo com a presença ou não do anestésico. Inicialmente foi realizada uma caracterização da amostra estudada por meio de tabelas de distribuição de frequências e medidas de tendência central e variabilidade. Para verificação da existência de diferença entre os grupos – controle (placebo) e experimental (anestésico) – foram utilizados os testes Qui-quadrado de Pearson ou teste exato de Fisher na comparação das proporções. Para comparação das variáveis contínuas foi utilizado o teste não paramétrico de Mann-Whitney adequado para comparação de dois grupos. Para avaliar a concordância entre a avaliação do médico e do paciente foi utilizado o coeficiente de correlação intraclasse. Em todas as análises foi considerado o nível de significância de 5%. Foi utilizado o software SPSS 15.0.

## RESULTADOS

Foram avaliadas 15 pacientes com idade entre 26 e 52 anos, média de 37 anos (Tabela 1). Todas eram de procedência

TABELA 1: Estatísticas descritivas das características dos pacientes avaliados (n = 15)		
	N	%
<b>Fototipo</b>		
II	3	20
III	7	46,7
IV	4	26,7
V	1	6,7
<b>Tabagismo</b>		
Ex-tabagista	3	20
Tabagista	1	6,7
Nunca fumou	11	73,3
<b>Doença de pele prévia</b>		
Sim	3	20
Não	12	80
<b>Doença de pele ativa</b>		
Não	4	26,7
Sim	11	73,3
<b>Doença sistêmica</b>		
Não	5	33,3
Sim	10	66,7
<b>Uso de medicamentos</b>		
Sim	10	66,7
Não	5	33,3
<b>Toxina prévia</b>		
Não	4	26,7
Sim	11	73,3
<b>Reação adversa à aplicação de toxina</b>		
Sim	1	6,7
Não	14	93,3
<b>Idade</b>		
Média	37,1	
Desvio-padrão	9,3	
Mínimo	26	
Máximo	52	
Percentil 25	29	
Mediana	35	
Percentil 75	47	

urbana (resultado não apresentado na tabela). A maior parte tinha fototipo III (46,7%), e 73,3% delas nunca fumaram. A prevalência de doença de pele prévia foi de 20%, 73,3% de doença ativa e 66,7% de doença sistêmica. Ressalta-se que a doença de pele prévia relatada foi acne e a doença ativa, melasma. Como doenças sistêmicas foram informadas hipertensão arterial, asma, lúpus e síndrome NEM-2 A. O uso de medicamentos foi relatado em 66,7% dos casos, sendo o anticoncepcional o medicamento mais declarado. A maioria das entrevistadas relatou uso prévio de toxina botulínica (73,3%), e apenas uma paciente (6,7%) mencionou reação adversa.

De acordo com os resultados apresentados na tabela 2 os valores de tempo de anestesia foram idênticos nos dois grupos estudados, com média de 42 minutos, mínimo de 30 e máximo de 54. Já na escala de dor observaram-se maiores valores médios

Tabela 2: Comparação do tempo (em minutos) de anestesia e escala de dor entre grupos anestésico e placebo

	Anestésico	Placebo	Valor-p
<b>Tempo de anestesia</b>			
Média	42	42	1,000***
Desvio-padrão	6,9	6,9	
Mínimo	30	30	
Máximo	54	54	
Percentil 25	36	36	
Mediana	42	42	
Percentil 75	47	47	
<b>Escala de dor</b>			
Média	2,8	6,7	<0,001***
Desvio-padrão	1,9	2,7	
Mínimo	1	2	
Máximo	6	10	
Percentil 25	1	4	
Mediana	2	7	
Percentil 75	5	9	

\*\*\*Teste de Man-Whitney

e medianos no grupo placebo quando comparado ao grupo anestésico, e essa diferença foi estatisticamente significativa (valor-p<0,05).

De acordo com os resultados apresentados na tabela 3, na semana 4, pela avaliação do médico, tanto o grupo anestésico quanto o grupo placebo receberam escore 4. Pela avaliação das pacientes nessa mesma semana 80% do grupo anestésico e 86,7% do grupo placebo tiveram escore 4. Na semana 8 ambos os grupos tiveram escore 4 na avaliação do médico. Na avaliação das pacientes, receberam esse escore 60% do grupo anestésico e 46,7% do grupo placebo. Nas semanas 12 e 16, observou-se percentual idêntico na comparação entre os dois grupos. A prevalência de escore 4 foi de 13,3% para ambas as semanas tanto na avaliação do médico quanto naquela feita pelas pacientes. Em nenhuma das avaliações houve diferença significativa entre os grupos (valores-p>0,05).

A tabela 4 demonstra a concordância entre as avaliações realizadas pelo médico e pelas pacientes. Por se tratar da concordância de duas variáveis ordinais (avaliação do médico x avaliação da paciente) foi utilizado o coeficiente de correlação intraclass. Para as semanas 4 e 8 não foi possível realizar a estimativa devido à falta de variabilidade na avaliação do médico (que atribuiu nota 4 a todas as pacientes).

Já para a semana 12 a concordância entre as duas avaliações pode ser classificada como moderada (0,517) e para a semana 16 a concordância foi boa (0,764).

## DISCUSSÃO

A média de idade do grupo tratado foi de 37 anos, variando de 26 a 52 anos. Esse dado reforça o uso da toxina botulínica para correção de rugas hiperfuncionais da musculatura facial, mais frequente na referida faixa etária. Apenas uma

TABELA 3: Comparação dos resultados entre os grupos anestésico e placebo

	Anestésico	Placebo	Valor-p
<b>Semana 4 (Médico)</b>	15	15	-
4	100%	100%	
<b>Semana 4 (Paciente)</b>			
3	3	2	1,000*
	20%	13,3%	
4	12	13	
	80%	86,7%	
<b>Semana 8 (Médico)</b>			
4	15	15	-
	50%	50%	
<b>Semana 8 (Paciente)</b>			
2	1	-	0,462*
	6,7%	-	
3	5	8	
	33,3%	53,3%	
4	9	7	
	60%	46,7%	
<b>Semana 12 (Médico)</b>			
3	13	13	1,000*
	86,7%	86,7%	
4	2	2	
	13,3%	13,3%	
<b>Semana 12 (Paciente)</b>			
2	2	2	1,000*
	13,3%	13,3%	
3	11	11	
	73,3%	73,3%	
4	2	2	
	13,3%	13,3%	
<b>Semana 16 (Médico)</b>			
2	5	5	1,000*
	33,3%	33,3%	
3	8	8	
	53,3%	53,3%	
4	2	2	
	13,3%	13,3%	
<b>Semana 16 (Paciente)</b>			
1	2	2	1,000*
	13,3%	13,3%	
2	5	5	
	33,3%	33,3%	
3	6	6	
	40%	40%	
4	2	2	
	13,3%	13,3%	

\*Teste exato de Fisher

paciente (6,7%) relatou reação adversa ao tratamento realizado: dor local durante três dias nos pontos da aplicação e sensação de “afundamento” da sobrelance, o que não foi confirmado pelo exame clínico dermatológico.

TABELA 4: Avaliação da concordância entre as avaliações do médico e do paciente em cada semana

Avaliação do Médico	Avaliação do paciente				CCI	
	1	2	3	4		
<b>Semana 4</b>						
4			5 16,7%	25 83,3%	-	
<b>Semana 8</b>						
4		1 3,3%	13 43,3%	16 53,3%	-	
<b>Semana 12</b>						
3			4 76,9%	20 7,7%	2	0,517
4		- 15,4%	2 50%	2 50%		
<b>Semana 16</b>						
2	4 40%	4 20%	2 -	-		0,764
3	-	6 37,5%	8 50%	2 12,5%		
4	-	-	2 50%	2 50%		

CCI = coeficiente de correlação intraclasse

A escala visual análoga (EVA) e a escala de graduação numérica compartimentada (EGNC) são comumente usadas para avaliar a intensidade e a gravidade da dor. Seu uso é justificado pela reprodutibilidade, e podem ser utilizadas tanto na clínica quanto na pesquisa. A EVA consiste em uma linha reta, não numerada, de dez centímetros, apresentada em uma folha em branco, em que a extremidade esquerda significa ausência de dor e a extremidade direita, a maior intensidade de dor percebida pelo paciente. É uma das escalas mais utilizadas para mensurar a dor patológica com objetivos científicos, pois permite minimizar o aspecto subjetivo. A outra variação desse tipo de escala seria a EGNC, em que há numeração de 0 a 10, em ordem crescente da esquerda para a direita, dentro de um quadro. O valor mínimo mensurado significa ausência de dor, e o valor máximo, maior intensidade de dor; o paciente escolhe o número que melhor representa a sua percepção de dor.<sup>13</sup>

Em países em desenvolvimento, a melhor opção de escala é a EGNC, que apresenta maior facilidade de interpretação e, portanto, maior acessibilidade aos pacientes de baixo nível de escolaridade. Na EGNC, a dor é expressa em números, e os pacientes tendem a preferi-la no momento de quantificar a sua dor;<sup>13</sup> neste estudo, foi a escala escolhida para a avaliação da dor.

Observou-se uma redução importante da dor no grupo tratado com anestésico tópico em relação ao placebo: no primeiro grupo a média de dor foi 2,8 e no segundo 6,7 ( $p < 0,001\%$ ). O grupo placebo sentiu 2,4 vezes mais dor que o grupo anestésico. O tempo de anestesia variou de 30 a 54 minutos com média de 42 minutos.

Alguns trabalhos testaram a eficácia e segurança do uso de lidocaína tópica na aplicação de toxina botulínica. Baumann

et al. em 2010 avaliaram 26 pacientes em relação a dor durante a aplicação de toxina botulínica. Concluíram que há redução da dor estatisticamente significativa com eficácia comprovada quando da aplicação de lidocaína 4% antes do procedimento.<sup>12</sup> Carruthers A. et al. também verificaram em 2005 igual eficácia em estudo duplo-cego randomizado que envolveu 24 pacientes.<sup>16</sup> Essas observações foram confirmadas pelo presente estudo.

Objetivou-se, ademais, estudar a interferência do uso do anestésico tópico na eficácia e duração do efeito do tratamento com a BoNT-A (Speywood Unit). Existe variabilidade anatômica da musculatura nas regiões frontal e glabellar, o que tem gerado interesse e impulsionado a realização de estudos recentes que descrevem diferentes padrões de contração nessas áreas. Esses estudos têm reforçado a necessidade de individualização dos pontos de aplicação da toxina botulínica, baseado nessas variações anatômicas.<sup>17,18</sup> Para padronização utilizaram-se doses e pontos de aplicação convencionais para o tratamento das regiões glabellar e frontais, seguindo dados da literatura.<sup>1,8</sup> Em estudo recente, consenso internacional para uso da toxina botulínica tipo A (BoNT-A – Speywood Unit), a dose recomendada para região frontal variou de 20 a 60s.U. e para região glabellar foi de 50s.U.<sup>8</sup> Neste estudo, usamos doses de 40s.U. para região frontal e 60s.U. para região glabellar.

A mobilidade muscular foi avaliada pelo médico e pelo paciente, a cada visita, utilizando-se uma escala qualitativa de quatro pontos (1 = inalterado, 2 = levemente reduzida, 3 = moderadamente reduzida, 4 = muito reduzida).<sup>14,15</sup> O médico avaliou as pacientes diretamente, e as voluntárias se observaram em espelhos.

Não houve diferença estatística na eficácia e na duração

do efeito quando comparados os grupos placebo e anestésico, ao longo das semanas 4, 8, 12 e 16, conforme se pode observar na tabela 3. A mesma tabela fornece importantes informações sobre a duração da paralisia muscular ao longo do estudo. Observa-se que na semana 16, 66,6% das pacientes apresentavam a contração muscular moderadamente reduzida (valor = 3) ou muito reduzida (valor = 4), independentemente do lado anestésico ou veículo, segundo a avaliação do médico. Na avaliação das pacientes, essa proporção ficou em 53,3%.

A concordância entre as observações relativas à diminuição da contração muscular avaliadas pelo médico e pelas pacientes, na semana 16, foi boa (o coeficiente de correlação intraclassa = 0,764). Isso demonstra que não houve, ao final de quatro meses, diferenças importantes na avaliação do efeito da BoNT-A – Speywood Unit entre o médico e a paciente.

## REFERÊNCIAS

- Carruthers A. Botulinum toxin type A: history and current cosmetic use in the upper face. *Dis Mon.* 2002;48(5):299-322.
- Sattler G. Current and future botulinum neurotoxin type A preparations in aesthetics: a literature review. *J Drugs Dermatol.* 2010;9(9):1065-71.
- Scott AB. Botulinum toxin injection into extraocular muscles as an alternative to strabismus surgery. *Ophthalmology.* 1980;87(10):1044-9.
- Jankovic J. Botulinum A toxin in the treatment of blepharospasm. *Adv Neurol.* 1988;49:467-72.
- Cymbalista NC. Resultados da aplicação de incobotulinumtoxinA em pacientes para correção de rugas dinâmicas. *Surg Cosmet Dermatol.* 2011;3(4):288-95.
- Ferreira LM, Talarico S, Costa RO, Godoy A, Steiner D, Fleissig L, et al. Eficácia e tolerabilidade de uma nova toxina botulínica tipo A para tratamento estético de rugas faciais dinâmicas: estudo multicêntrico prospectivo de fase III. *Surg Cosmet Dermatol.* 2009;1(2):58-63.
- Huang W, Foster JÁ, Rogachefsky AS. Pharmacology of botulinum toxin. *J Am Acad Dermatol.* 2000; 43(2 pt 1): 249-59.
- Ascher B, Talarico S, Cassuto D, Escobar S, Hexsel D, Jaén P, et al. International consensus recommendations on the aesthetic usage of botulinum toxin type A (Speywood unit) – part I: upper facial wrinkles. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2010;24(11):1278-84.
- Kane M, Donofrio L, Ascher B, Hexsel D, Monheit G, Rzany B, et al. Expanding the use of neurotoxins in facial aesthetics: a consensus panel's assessment and recommendations. *J Drugs Dermatol.* 2010; 9(1 Suppl):s7-22.
- Matarasso A, Shafer D. Botulinum neurotoxin type A-ABO (Dysport): clinical indications and practice guide. *Aesthet Surg J.* 2009;29(6 Suppl):S72-9.
- Froes GC, Ottoni FA, Gontijo G. Anestésicos tópicos. *Surg Cosmet Dermatol.* 2010;2(2):111-16.
- Baumann LS, Grunebaum L, Elsaie ML, Murdock J, Jablonka E, Figueras K, et al. Safety and efficacy of a rapid-acting topical 4% lidocaine gel in a unique drug delivery system. *J Drugs Dermatol.* 2010;9(12):1500-4.
- Andrella GQ, Araújo PMP, Lima SMPF. Estudo comparativo entre duas escalas de dor e a aplicação em doentes. *Estudos (Goiânia).* 2007;34(1-2):21-34.
- Hexsel DM, De Almeida AT, Rutowitsch M, De Castro IA, Silveira VL, Gobatto DO, et al. Multicenter, double-blind study of the efficacy of injections with botulinum toxin type A reconstituted up to six consecutive weeks before application. *Dermatol Surg.* 2003;29(5):523-9.
- Hexsel D, Rutowitsch MS, De Castro LC, Do Prado DZ, Lima MM. Blind multicenter study of the efficacy and safety of injections of a commercial preparation of botulinum toxin type A reconstituted up to 15 days before injection. *Dermatol Surg.* 2009;35(6):933-40.
- Carruthers A, Carruthers J. Single-center, double-blind, randomized study to evaluate the efficacy of 4% lidocaine cream versus vehicle cream during botulinum toxin Type A treatments. *Dermatol Surg.* 2005;31(12):1655-9.
- Almeida ART, Marques ERM, Kadunc BV. Rugas glabellares: estudo piloto dos padrões de contração. *Surg Cosmet Dermatol.* 2010;2(1):23-8.
- Braz AV, Sakuma TH. Estudo piloto dos padrões de contração do músculo frontal. *Surg Cosmet Dermatol.* 2010;2(3):191-4.

## CONCLUSÕES

A toxina BoNT-A – Speywood Unit mostrou-se eficaz e segura para tratamento de rugas glabellares e frontais. A aplicação de anestésico tópico (lidocaína 4% creme) reduziu a dor durante o procedimento. Ademais, não houve interferência do mesmo na eficácia e duração do efeito da referida toxina. ●

## AGRADECIMENTO

À Galderma pelo fornecimento da toxina botulínica BoNT-A – Speywood Unit e à Amphora Farmácia de Manipulação, na figura da farmacêutica responsável Sra. Karina de Sá Pedras, pela manipulação do veículo.

**Autores:**

Marcia Regina Monteiro<sup>1</sup>  
Ivarne Luis dos Santos Tersario<sup>2</sup>  
Sheyla Varela Lucena<sup>3</sup>  
Gioconda Emanuella Diniz de  
Dantas Moura<sup>3</sup>  
Denise Steiner<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Preceptora da Residência de Dermatologia da Universidade de Mogi das Cruzes (UMC) – Mogi das Cruzes (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Professor adjunto do Departamento de Bioquímica da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>3</sup> Pós-graduandas do Departamento de Bioquímica da Universidade Federal do Estado de São Paulo (UNIFESP) - São Paulo, Brasil.

<sup>4</sup> Professora titular e chefe do Serviço de Dermatologia da Universidade de Mogi das Cruzes (UMC) – Mogi das Cruzes (SP), Brasil.

**Correspondência para:**

Dra. Marcia Regina Monteiro  
Rua Itapeva, 240 / Conj. 503 e 504  
01332-000 – São Paulo – SP  
E-mail: dermarciamonteiro@yahoo.com.br

Data de recebimento: 30/07/2013

Data de aprovação: 10/08/2013

Trabalho realizado na Universidade de Mogi das Cruzes (UMC) – Mogi das Cruzes (SP).

Suporte financeiro: Nenhum  
Conflitos de interesse: Nenhum

# Cultura de fibroblastos dérmicos humanos na presença de ácido hialurônico e polietilenoglicol: efeitos na proliferação celular, produção de colágeno e enzimas relacionadas à remodelação da matriz extracelular

*Culture of human dermal fibroblasts in the presence of hyaluronic acid and polyethylene glycol: effects on cell proliferation, collagen production, and related enzymes linked to the remodeling of the extracellular matrix*

**RESUMO**

**Introdução:** Os preenchimentos cutâneos representam procedimentos comuns na dermatologia atual, sendo a maioria realizada com ácido hialurônico isolado ou associado a outras substâncias.

**Objetivo:** Estudar os efeitos da adição de ácido hialurônico e polietilenoglicol a culturas de fibroblastos dérmicos humanos.

**Métodos:** Foram avaliados: proliferação celular e produção de colágeno tipo 1 (COL1A1), na presença ou não de anticorpos antiCD44 (receptor de membrana de ácido hialurônico); síntese de metaloproteinase 1 (MMP-1), fator tecidual inibidor de metaloproteinase 1 (TIMP-1) e fator transformador de crescimento  $\beta$  (TGF- $\beta$ ), pela análise da expressão gênica via PCR (polymerase chain reaction); proliferação celular através da detecção da incorporação de um análogo da timidina no DNA celular.

**Resultados:** Observou-se aumento na proliferação dos fibroblastos, bem como da síntese de colágeno nas culturas expostas ao ácido hialurônico, inibido parcialmente pela presença dos anticorpos antiCD44 nas culturas. A exposição das culturas ao ácido hialurônico aumenta a produção de TIMP-1 e TGF- $\beta$  e reduz a expressão de MMP-1. Esses efeitos não foram notados nas culturas expostas ao polietilenoglicol.

**Conclusão:** *In vitro*, a adição de ácido hialurônico a culturas de fibroblastos dérmicos humanos aumenta a proliferação e síntese de COL1A1, TIMP-1 e TGF- $\beta$ , diminuindo a de MMP-1. A adição de antiCD44 às culturas reduz a proliferação celular e síntese de colágeno, podendo indicar o papel desse receptor na mediação desses eventos.

**Palavras-chave:** fibroblastos; ácido hialurônico; matriz extracelular.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Cutaneous fillings are a common procedure in today's dermatology, with the majority being carried out with hyaluronic acid isolated or combined with other substances.

**Objective:** To study the effects of adding hyaluronic acid and polyethylene glycol to cultures of human dermal fibroblasts.

**Methods:** The study evaluated: cell proliferation and production of type 1 collagen (COL1A1) in the presence or absence of anti-CD44 antibodies (membrane receptor for hyaluronic acid); the synthesis of metalloproteinase-1 (mmp-1), of tissue factor inhibitor of metalloproteinase-1 (TIMP-1) and of transforming growth factor- $\alpha$  (TGF- $\alpha$ ) through the analysis of gene expression via PCR (polymerase chain reaction); cell proliferation through the detection of the incorporation of a thymidine analogue in the cellular DNA.

**Results:** Increased proliferation of fibroblasts and collagen synthesis were observed in the cultures exposed to hyaluronic acid, partially inhibited by the presence of anti-CD44 antibodies in the cultures. The exposure of cultures to hyaluronic acid enhances the production of TIMP-1 and TGF- $\alpha$ , and reduces the expression of MMP-1. These effects were not noticed in the cultures exposed to polyethylene glycol.

**Conclusion:** In an *in vitro* setting, the addition of hyaluronic acid to cultures of human dermal fibroblasts increases proliferation and synthesis of COL1A1, TIMP-1 and TGF- $\alpha$ , decreasing that of MMP-1. The addition of anti-CD44 to the cultures reduces cell proliferation and collagen synthesis, which may indicate the role of that receptor in mediating those events.

**Keywords:** fibroblasts; hyaluronic acid; extracellular matrix.

## INTRODUÇÃO

Os preenchimentos cutâneos representam um dos procedimentos mais comuns na dermatologia cosmética moderna. A maioria dos preenchimentos é feita com a utilização do ácido hialurônico, em apresentações variadas. Mais recentemente, foi introduzido um novo material para esse uso, o polietilenoglicol (PEG). Torna-se necessário avaliar o efeito da exposição de culturas de fibroblastos dérmicos humanos a dois tipos de ácido hialurônico (AH), um deles associado a um açúcar e ao PEG. Além disso, experimentos iguais foram realizados com a adição de um anticorpo antiCD44 às culturas. O AH é um glicosaminoglicano que naturalmente compõe a matriz extracelular dos tecidos conectivos, estando presente no humor vítreo, líquidos sinoviais, cartilagens e fâscias. É constituído pela repetição polianiónica de unidades dissacarídeas do ácido glucurônico e N-acetil glucosamina, conectados por ligações alternadas.<sup>1</sup>

A fim de aumentar a capacidade de preenchimento cutâneo e longevidade dos resultados, as empresas utilizam substâncias para ligar os polímeros de AH, denominados agentes de *cross-link*, que prolongam o tempo de degradação do AH na pele.<sup>2</sup> O mais comumente utilizado é o BDDE (1-4 butanediol diglicil éter).

O PEG é material sintético que vem tendo várias aplicações em medicina, entre elas como base para a liberação de biomoléculas e como arcabouço para a integração de células em medicina regenerativa.<sup>3,4</sup>

Recentemente foi introduzido em nosso meio, um novo produto para preenchimento, composto por um hidrogel de PEG, cujo agente de *cross link* é o diacrilato.

Finalmente, é importante ressaltar que neste estudo utilizamos anticorpos antiCD44 adicionados às culturas, para investigar se a interação do AH com os fibroblastos através de seu receptor (CD44) teria alguma interferência nos parâmetros avaliados.

O CD44 faz parte de uma família de glicoproteínas transmembrana que medeiam as respostas celulares ao microambiente, mais especificamente a interação entre as células e a matriz extracelular. As proteínas da família CD44 estão envolvidas nos processos de crescimento, diferenciação, sobrevivência e motilidade celular. Uma das interações celulares mediadas pela proteína CD44 é a que ocorre com o AH presente na matriz extracelular.<sup>5</sup>

O objetivo deste estudo *in vitro* foi avaliar os efeitos da adição de compostos usados em preenchimentos cutâneos em culturas de fibroblastos dérmicos humanos. Para avaliar tais efeitos, optamos por eleger como parâmetros a proliferação celular, bem como a expressão de colágeno tipo 1 (COL1A1), fator inibidor tecidual de metaloproteinases (TIMP1), metaloproteinase 1 (MMP-1) e fator transformador de crescimento (TGF- $\beta$ ) por essas células. A proliferação celular e a produção de colágeno também foram avaliadas na presença de anticorpos antiCD44, que funciona como receptor de ácido hialurônico na membrana celular dos fibroblastos.

Na literatura, encontramos referências<sup>6-8</sup> indicando que o uso de ácido hialurônico em preenchimentos pode induzir os

fibroblastos locais a aumentar sua síntese de colágeno por mecanismos ainda não totalmente conhecidos. Neste estudo, a adição de antiCD44 às culturas reduziu a proliferação celular, bem como a produção de colágeno. Esse resultado sugere que o receptor CD44 possa estar envolvido no mecanismo de estimulação da produção de colágeno pelos fibroblastos na presença de AH.

## MÉTODOS

Fibroblastos dérmicos humanos comprados da ATCC foram incubados durante uma hora em atmosfera com 5% de CO<sub>2</sub> a 37°C em DMEM suplementado com 10% de soro bovino fetal (FBS), 100U/ml de penicilina e 100µg/ml de estreptomicina.

Os fibroblastos foram incubados (10<sup>5</sup> células/compartimento) com produto à base de polietilenoglicol diacrilato (PEG) – (Scientech. Corp., Italia) 1/10 (v/v); ácido hialurônico isolado (HA) (Allergan, Santa Barbara-CA) 0,1mg/ml ou ácido hialurônico estabilizado com DEAE Sephadex A25 –Prolenium (HA+D) (MEDICAL Technologies Inc, Ontario, Canada) 0,1mg/ml durante 24 horas a 37°C, e parâmetros foram comparados a culturas-controle.

Os parâmetros estudados após 24 horas de incubação foram a expressão gênica de:

COL1A1 (**colágeno tipo 1**)

TIMP-1 (fator inibidor tecidual da metaloproteinase 1),

MMP-1 (metaloproteinase 1) e

TGF  $\beta$  (fator de transformação de crescimento  $\beta$ ).

Após 96 horas em cultura, avaliamos a proliferação celular dos fibroblastos na presença dos materiais e quando incubados com anticorpos antiCD44 (Clone DF1485) da Dako comp.

A expressão do gene COL1A1 foi analisado por PCR com auxílio dos *primers* 5'-GGGATTCCTGGACCTAAAG-3' (*forward primer*) e GGAACACCTCGCT-CTCCAG (*reverse primer*). A expressão do gene MMP1 foi analisada por PCR com auxílio dos *primers* 5'-GCTAACCTTTGATGCTATAACTAC-GA-3' (*forward primer*) e TTTGTGCGCATGTAGAATCTG (*reverse primer*). A expressão do gene TIMP1 foi analisada com os *primers* 5'-GAAGAGCCTGAACCACAGGT-3' (*forward primer*) e CGGGGAGGAGATGTAGCAC (*reverse primer*); finalmente, a expressão do gene TGF-B3 foi analisada com auxílio dos *primers* 5'-GAATTCTATGCACTTGCAAAGGGCTCTGG-3' (*forward primer*) e GTCGACTTATTATCAGCTGCACTTACAC (*reverse primer*).

Para avaliar a produção de colágeno, MMP, TIMP e TGF b, o RNA total foi isolado (Trizol, Invitrogen) das células na confluência de 70%, transcrito reversamente e amplificado usando Taqman Assay-on-Demand *primers* (Applied Biosystems) e o One-Step Master Mix (Applied Biosystems). As sequências amplificadas foram detectadas usando o detector ABI Prism 7900HT (Perkin-Elmer-Cetus) de acordo com as instruções do produto.

A expressão dos genes de colágeno tipo 1, MMP1, TIMP1, TGFb3 foram avaliadas através da técnica de *Real Time* PCR, e a proliferação celular, medida pela incorporação de BrdU no DNA e subsequente avaliação por detecção com qui-

mioluminescência usando o *kit* Cell Proliferation Elisa BrdU (Roche). As células foram incubadas com os compostos durante 48 horas em 96-Black-F-Bottom well plates (Nunc, Roskilde, Denmark).

### Experimentos de quantificação por PCR em tempo real

Esses experimentos foram usados para medir a taxa de expressão dos genes de COL1, TIMP1, MMP-1 e TGF B3 das culturas de fibroblastos expostas aos produtos (AHs e PEG) em relação às culturas não expostas. Os resultados foram apresentados em termos de taxas de variação de expressão gênica ou proliferação celular (aumento ou diminuição) das culturas expostas em relação às não expostas. A expressão dos genes de  $\beta$ -actina e GAPDH foi usada como controle da variabilidade de quantificação experimental.

### Análise estatística

A análise da expressão gênica e da proliferação celular entre amostras tratadas e não tratadas foi feita em termos de razão de aumento (média  $\pm$  SD) de experimentos independentes, realizados três vezes, através do teste Tukey's post hoc (ANOVA) com  $P < 0.05$ . A análise estatística foi realizada com o programa GraphPad Prism 5® software.

## RESULTADOS

### Avaliação da síntese de colágeno tipo 1 através da expressão do gene COL1A1

Após 24 horas, observamos aumento estatisticamente significativo na expressão do gene COL1A1 nas culturas expostas a todos os compostos estudados em relação aos controles. As culturas expostas ao composto de AH (a) foram as que apresentaram maior aumento na expressão gênica de colágeno em relação às culturas-controle, seguidas pelas culturas expostas ao composto de ácido hialurônico associado ao dextranômero (b).

Quando adicionamos anticorpos antiCD44 às culturas, observamos redução significativa da expressão do gene COL1A1 apenas para as culturas expostas (c, d) aos compostos de AH.

### Proliferação de fibroblastos dermicos humanos

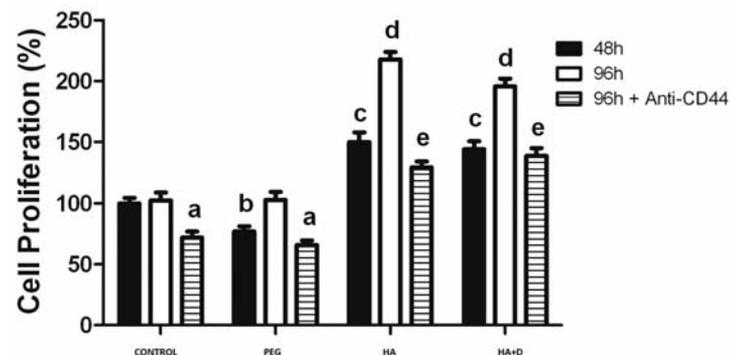


GRÁFICO 1: Composto com polietilenoglicol (PEG); Composto ácido hialurônico isolado (AH) e Composto com AH associado a dextranômero (AH+D).

### Produção de MMP-1, TIMP-1 e TGF- $\beta$

Após 24 horas, observamos aumento estatisticamente significativo na expressão gênica de TIMP-1 (a) e TGF- $\beta$  (b) apenas nas culturas em que se adicionou AH.

Da mesma forma, após 24 horas, há redução estatisticamente significativa na expressão gênica de MMP1 apenas nas culturas expostas aos AHs (c).

Esses parâmetros não apresentaram alteração significativa nas culturas expostas ao composto de PEG, quando comparadas aos controles.

(Gráfico 1 TIMP-1, TGF- $\beta$ , MMP-1)

### Proliferação celular

Em relação à proliferação celular, após 48 horas observamos aumento dos fibroblastos, estatisticamente significativo em relação aos controles, apenas nas culturas com AH (c). Esse resultado se acentuou após 96 horas (d).

A proliferação dos fibroblastos expostos aos compostos com AH, após 96 horas, mostrou redução significativa quando as culturas eram incubadas com anticorpos antiCD44 (e). No entanto, apesar desse efeito, a proliferação celular dessas culturas ainda era maior do que a apresentada nas culturas-controle ou nas culturas expostas ao PEG (a).

As culturas expostas ao PEG (b) apresentaram redução inicial da proliferação de fibroblastos (48h), comparadas aos controles. Após 96 horas, ocorreu proliferação comparável à encontrada nos controles (a).

A proliferação dos fibroblastos após 96 horas (com e sem adição de antiCD44) foi semelhante nos controles e nas culturas expostas ao PEG.

## DISCUSSÃO

Este estudo *in vitro* mostrou que a exposição durante 24 horas de culturas de fibroblastos dérmicos humanos a diferentes compostos utilizados em preenchimentos levou a aumento na produção de colágeno, evidenciada pelo aumento da expressão do gene COL1A1, em relação aos controles. Observamos também que o aumento na expressão de colágeno foi mais acentuado nas culturas expostas aos compostos com AH.

Paralelamente, a expressão gênica foi inibida quando as culturas expostas aos AHs eram tratadas com o anticorpo antiCD44, receptor de membrana celular ao AH. Esse resultado sugere que o receptor CD44 possa estar envolvido no mecanismo de estimulação da produção de colágeno pelos fibroblastos na presença de AH.

Uma observação interessante é a de que a exposição das culturas ao AH aumenta a produção de TIMP-1 e TGF- $\beta$  e reduz a expressão de MMP-1. Tais dados podem indicar que o aumento da expressão de colágeno nas culturas expostas a AH se deva ao maior estímulo por meio de fatores de crescimento, aliado à redução da degradação (diminuição da MMP-1 e aumento do TIMP-1).

Os resultados obtidos com este estudo *in vitro* estão de acordo com o que encontramos na literatura.<sup>6,7</sup> Outros estudos mostram que a utilização de AH para preenchimento cutâneo parece estimular a produção de colágeno no local de sua aplica-

ção.<sup>6</sup> Existem especulações a respeito de quais seriam os mecanismos envolvidos nesse processo. Há evidências de que a distensão mecânica dos fibroblastos no local de aplicação do AH seria um dos estímulos.<sup>8,9</sup>

## CONCLUSÃO

Este é um estudo *in vitro* em que culturas de fibroblastos dérmicos humanos foram expostas a diferentes compostos disponíveis para preenchimento. Estudamos a expressão gênica de colágeno tipo I, metaloproteinase I, fator tecidual inibidor de metaloproteinase e TGF- $\beta$ , bem como a proliferação dos fibroblastos nessas condições.

Observamos que a adição de AH nas culturas promoveu aumento da proliferação dos fibroblastos e maior expressão gênica de colágeno, TGF- $\beta$  e TIMP-1, e reduziu a expressão de MMP-1.

Um dado importante deste trabalho associa a redução da proliferação dos fibroblastos e da produção de colágeno à adição dos anticorpos CD44 às culturas expostas a AH, indicando que esse receptor pode estar envolvido no mecanismo que leva a esses efeitos.

A adição de PEG às culturas não levou a aumento da proliferação dos fibroblastos, tampouco alterou a expressão gênica das proteínas estudadas.

Novos estudos são necessários para aprofundar o entendimento do papel de macromoléculas usadas em preenchimentos cutâneos na biologia dos fibroblastos. ●

## REFERÊNCIAS

1. Hascell V, Laurent T. Hyaluronic: structure and physical properties. [Accessed 28 March 2008]. Available from: <http://glycoforum.gr.jp/science/hyaluronan/HA01/HA01E.html>.
2. Beasley KL, Weiss MA, Weiss RA. Hyaluronic Acid Fillers: A Comprehensive Review. *Facial Plast Surg.* 2009;25(2):86–94.
3. Mole BJ. Remake, une nouvelle famille de gels injectables à dureté prolongée. *Med Esth Chir.* 2008; 35(140): 211-5.
4. Peppas NA, Hilt JZ, Khademhosseini A, Langer R. Hydrogels in biology and medicine: From molecular principles to bionanotechnology. *Adv Mater.* 2006; 18(11):1345–60.
5. Ponta H, Sherman L, Herrlich PA. CD44: from adhesion molecules to signalling regulators. *Nat Rev Mol Cell Biol.* 2003;4(1):33-45.
6. 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 injections in photodamaged human skin. *Arch Dermatol.* 2007;143(2):155-63.
7. Rock K, Fischer K, Fischer JW. Hyaluronan Used for Intradermal Injections Is Incorporated into the Pericellular Matrix and Promotes Proliferation in Human Skin Fibroblasts *in vitro*. *Dermatology.* 2010;221(3):219–28.
8. Kessler D, Dethlefsen S, Haase I, Plomann M, Hirche F, Krieg T, et al. Fibroblasts in mechanically stressed collagen lattices assume a 'synthetic' phenotype. *J Biol Chem.* 2001; 276(39): 36575–85.
9. Silver FH, Siperko LM, Seehra GP. Mechanobiology of force transduction in dermal tissue. *Skin Res Technol* 2003;9(1):3–23.

# A cosmiatria na perspectiva das mulheres: estudo-piloto em três estados do Brasil

Cosmiatry from the perspective of women: a pilot-study in three Brazilian states

## Autores:

Gustavo Martins<sup>1</sup>  
Fred Bernardes Filho<sup>2</sup>  
Leticia Soares Sasso<sup>3</sup>  
Marilda Aparecida Milanez Morgado de Abreu<sup>4</sup>  
Omar Lupi<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Médico dermatologista – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

<sup>2</sup> Pós-graduando de dermatologia do Instituto de Dermatologia Professor Rubem David Azuly da Santa Casa da Misericórdia do Rio de Janeiro (IDPRDA – SCMRJ) – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

<sup>3</sup> Médico oftalmologista – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

<sup>4</sup> Chefe do Serviço de Dermatologia do Hospital Regional da Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE) – Presidente Prudente (SP), Brasil.

<sup>5</sup> Professor adjunto de dermatologia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO); docente permanente da pós-graduação em dermatologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); professor titular e chefe do Serviço de Dermatologia da Policlínica Geral do Rio de Janeiro (PGRJ) – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

## Correspondência para:

Dr. Gustavo Martins  
Rua 38, nº 936 - Progresso  
38302-010 - Ituiutaba - MG  
Email: luizgustavodermatologia@gmail.com

Data de recebimento: 29/08/2013

Data de aprovação: 11/09/2013

Trabalho realizado em clínica particular – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

Suporte Financeiro: Nenhum  
Conflito de Interesses: Nenhum

## RESUMO

**Introdução:** A indústria da beleza no Brasil é a terceira do mundo, perdendo apenas para os Estados Unidos e o Japão. Paradoxalmente, os estudos sobre os tratamentos estéticos da pele, em sua maioria, não fazem menção ao conhecimento populacional. A mulher moderna, cada vez mais inserida na sociedade, é a locomotiva que puxa o crescimento do mercado de beleza e estética.

**Objetivos:** Obter dados do conhecimento da população sobre tratamentos cosmiátricos.

**Métodos:** Realizado um estudo descritivo, multicêntrico, nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Santa Catarina com 600 mulheres entre 18 e 70 anos.

**Resultados:** A maioria da população deseja corrigir as imperfeições de sua pele, porém há grande desconfiança sobre a eficácia dos tratamentos. O consultório dermatológico não é a principal fonte de informações das pessoas.

**Conclusão:** O perfil de consumo nesse mercado sofre constantes alterações, e saber quais são os conhecimentos, os anseios e as dificuldades da população sobre esse tema é imprescindível, pois assim é possível dialogar e orientar os pacientes sobre esse crescente campo dermatológico que é a cosmiatria.

**Palavras-chave:** estética; indústria da beleza; Lasers; toxinas botulínicas; creme para a pele.

## ABSTRACT

**Introduction:** The beauty industry in Brazil ranks third in the world by size, second only to those of the U.S. and Japan. Paradoxically, the vast majority of studies on aesthetic treatments for the skin do not demonstrate a corresponding knowledge of the industry by the relevant population. Contemporary women, with their increasingly strong role in society, are the engine that drives the growth of the beauty and aesthetics industry.

**Objectives:** To obtain data related to the population's knowledge of cosmetic dermatology treatments.

**Methods:** A descriptive, multicentric study was carried out in the Brazilian states of São Paulo, Rio de Janeiro, and Santa Catarina with 600 women between the ages of 18 and 70 years old.

**Results:** The majority of the target population wants to correct skin imperfections, however there is great suspicion about the effectiveness of the treatments available. The dermatologist's practice is not the main source of information for the interested audience.

**Conclusions:** The consumer profile in the beauty market undergoes constant changes and to understand the public's knowledge, concerns, and challenges linked to these issues is key to allowing discussion with, and educating patients about the ever-expanding cosmetic dermatology field.

**Keywords:** esthetics; beauty culture; Lasers; botulinum toxins; skin cream.

## INTRODUÇÃO

A busca da beleza e da juventude é característica básica da cultura contemporânea, também chamada por psicanalistas de cultura do espetáculo e cultura do corpo.<sup>1</sup> Belo, gracioso, bonito, sublime, maravilhoso, soberbo são alguns adjetivos que usamos frequentemente para indicar algo que nos agrada. Parece que, nesse sentido, aquilo que é belo é igual àquilo que é bom, e, de fato, em diversas épocas históricas criou-se um laço estreito entre o belo e o bom.<sup>2</sup>

Tradicionalmente, dermatologistas e cirurgiões plásticos são os especialistas que estabelecem as melhores intervenções estéticas para cada caso. Hoje, no entanto, a internet, a mídia impressa e a televisão são importantes fontes de informação para pessoas que procuram a intervenção mais apropriada e viável.<sup>3</sup> Atualmente o conhecimento médico duplica a cada cinco anos.<sup>4</sup>

Alguns frutos das pesquisas em laboratório irão às prateleiras e ficarão à disposição de potenciais consumidores. Não há obrigatoriedade de receita médica para a venda da maioria desses produtos, fato que estabelece a relação direta do mercado com o consumidor.<sup>5</sup>

Diante da considerável quantidade de informações disponíveis sobre os produtos designados para os tratamentos estéticos, as pessoas parecem ainda mais confusas, e a maioria não pensa que tais informações podem ser provenientes de fontes infundadas.<sup>6</sup> Além do mais, a classificação desses produtos é controversa.

Em 1938, o Congresso dos Estados Unidos aprovou uma lei conhecida como Lei Federal de Alimentos, Drogas e Cosméticos (The Federal, Food, Drug, and Cosmetic Act, FD&C ACT) que estabeleceu critérios formais para a classificação de drogas e cosméticos.<sup>7</sup> Nesse documento, os cosméticos foram definidos como artigos que visam ser espalhados, derramados, aspergidos ou nebulizados, introduzidos ou aplicados de outro modo no corpo humano ou qualquer parte dele, para fins de limpeza, embelezamento, promoção de atratividade ou alteração da aparência. Em contraste, uma droga é definida como uma substância que visa afetar a estrutura e função do corpo.<sup>8</sup>

Vale lembrar que toda droga nova deve ser testada clinicamente obedecendo às diretrizes do Food and Drug Administration (FDA) para a inscrição de nova droga (New Drug Application, NDA) nos Estados Unidos e na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) no Brasil.<sup>9,10</sup> O processo de aprovação da droga pode levar mais de dez anos e custar centenas de milhões de dólares. Obviamente é muito mais fácil para as companhias de cosméticos evitar esse problema obedecendo às diretrizes para manter seus produtos classificados como cosméticos. Os consumidores experimentarão produtos com pouca orientação, em virtude da falta de informação da comunidade médica a seu respeito, e que serão vendidos livremente sem prescrição, e provavelmente provocarão desapontamento pela falta de resultados.<sup>8</sup>

Deve-se considerar o dilema enfrentado pelas companhias de cosméticos: se elas apoiarem um estudo de pesquisa e o produto não funcionar, perdem dinheiro e possivelmente enfrentam diminuição de vendas além de publicidade negativa.

Se o produto funcionar, irá enfrentar a regulamentação como droga e a demora de tempo até ser comercializado.<sup>11</sup>

Economicamente, o mercado de beleza brasileiro, o terceiro do mundo, atrás apenas dos Estados Unidos e do Japão, quintuplicou seu faturamento entre 1996 e 2009, segundo dados da Associação Brasileira de Indústrias de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (Abihpec).<sup>12</sup> Em 2012, houve movimento de R\$ 36,24 bilhões, e a estimativa da Abihpec aponta um salto, em valores, para R\$ 50 bilhões em 2015. Os dados são do Pyxis Consumo, ferramenta de dimensionamento de mercado do Ibope Inteligência, e apontam a classe C como a maior consumidora do setor de produtos de beleza no país.<sup>13</sup> Em relação às regiões do Brasil, o Sudeste concentra 50% do potencial de consumo dos produtos de beleza, com gasto total de R\$ 18,08 bilhões estimados para a área. Entretanto, o maior gasto *per capita* ao ano é registrado no Sul do país. Nessa região, que representa 16% do consumo nacional, cada habitante consumiu, em média, R\$ 252,83 nesse tipo de produtos.<sup>12</sup>

Em 2009, foram divulgados na revista eletrônica Fator Brasil dados identificando os hábitos de consumo do brasileiro e seu respectivo comportamento diante da crise financeira ocorrida em 2008 e início de 2009. Na pesquisa, os consumidores responderam a uma pergunta direta sobre a alteração de seus hábitos de consumo frente ao momento de crise, indicando se tais hábitos seriam alterados ou não. Os resultados mostraram que o gasto com beleza e saúde estética sofreram pouco impacto com a crise, oscilando de 49% em 2008 a 51% em 2009.<sup>14</sup>

Atualmente, a maioria das pessoas que procura esses tratamentos é do sexo feminino, entretanto o mercado masculino tem-se tornado cada vez mais expressivo, sendo importante para o médico dermatologista estar ciente dos interesses dos pacientes, assim como das opções terapêuticas.<sup>15</sup>

Os estudos sobre os tratamentos estéticos da pele, em sua maioria, não fazem menção ao conhecimento da população sobre esse tema. Talvez pelo antigo hábito – pré internet – da comunidade científica em acreditar que é detentora da exclusividade do conhecimento sobre os tratamentos dermatológicos. Porém, o custo e a maior difusão de informações fazem com que os tratamentos dermatológicos sejam cada vez mais questionados.

Portanto, saber qual é o conhecimento, quais são as dúvidas e quais são os anseios da população com a qual interagimos é imprescindível.

## OBJETIVOS

Realizamos este estudo com o objetivo de responder às seguintes questões:

- 1) Quais são os problemas estéticos da pele mais comuns para a população?
- 2) Qual é a percentagem de pessoas que compram produtos sem receita médica para o tratamento estético da pele?
- 3) Qual é o conhecimento da população sobre a composição?
- 4) De quem se compram os produtos?

- 5) Quais são as dificuldades para realizar os tratamentos tópicos?
- 6) Quais são as dificuldades para fazer procedimentos?
- 7) Qual é a fonte de informações sobre os tratamentos estéticos?
- 8) Qual é a porcentagem de pessoas que usam regularmente o filtro solar?
- 9) Qual é a eficiência dos tratamentos para as pessoas?
- 10) Qual a escolaridade dos entrevistados?
- 11) Qual a renda mensal dos entrevistados?

**MÉTODOS**

Este é um estudo descritivo, multicêntrico, realizado em três diferentes estados: São Paulo e Rio de Janeiro no Sudeste, e Santa Catarina na Região Sul. As cidades participantes foram: São Paulo, Embu das Artes, Ribeirão Preto, Presidente Prudente, Barretos, Viradouro, Colina, Monte Azul Paulista no estado de São Paulo, Florianópolis em Santa Catarina, Niterói e Rio de Janeiro, no estado do Rio de Janeiro.

Um teste-piloto com o questionário foi realizado para avaliar o entendimento dos pacientes, o tempo necessário para preenchimento e as eventuais dificuldades ao respondê-lo. Aplicamos o questionário a mulheres com idade entre 18 e 70 anos.

Foram entrevistadas 600 pessoas nas referidas cidades. Sessenta e quatro formulários foram excluídos, pois estavam preenchidos incorretamente (falta da assinatura, rasuras, respostas ambíguas nas questões com alternativa única). Os 536 formulários restantes foram submetidos à análise estatística (Gráfico 1).

Não houve interferência do entrevistador com o entrevistado. Nas questões que exigiam complemento, o entrevistado era livre para assinalar mais de uma alternativa ou ainda escrever outra resposta. Portanto, nas questões nas quais mais de uma alternativa poderia ser assinalada, a soma do percentual pode superar os 100%, pois nelas se buscaram as alterações mais frequentes e não a soma percentual.

Do ponto de vista de *status* ocupacional, o nível socioeconômico (NSE) foi medido a partir de dois indicadores: escolaridade e renda, com base na escala do NSE utilizada pela classificação brasileira de ocupações (CBO).<sup>16,17</sup>

Consentimento foi obtido pela assinatura de todos os entrevistados.

**RESULTADOS**

**1) Principais queixas estéticas da população** (Gráfico 2A)

Em ordem decrescente de frequência: 1<sup>a</sup>) manchas (84,7%), 2<sup>a</sup>) acne (61,3%), 3<sup>a</sup>) rugas (43,4%), 4<sup>a</sup>) envelhecimento, rejuvenescimento e “sinais” de idade (16,4%), 5<sup>a</sup>) estrias (12,6%), 6<sup>a</sup>) verrugas e pintas (11,7%), 7<sup>a</sup>) celulite (11%), 8<sup>a</sup>) cicatrizes (10,4%).

Outras queixas, como pele seca, pele oleosa ou doenças como câncer e psoríase, resultaram cada uma em torno de 3%.

**2) Sobre a compra de cremes\* para tratamentos da pele** (Gráfico 2B)

Percentual: 37,8% dos entrevistados haviam comprado para tratar manchas; 32,2% compraram para prevenir rugas; 27% compraram para retardar o envelhecimento; 16% não compraram nenhum creme para tratamento da pele; 19,7% compraram por outros motivos, entre eles: pele oleosa, acne, pele seca, olheiras,

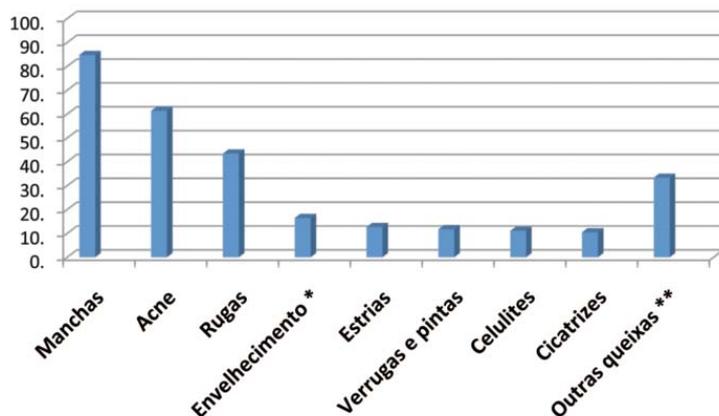


GRÁFICO 2: (A) Principais queixas estéticas da população.

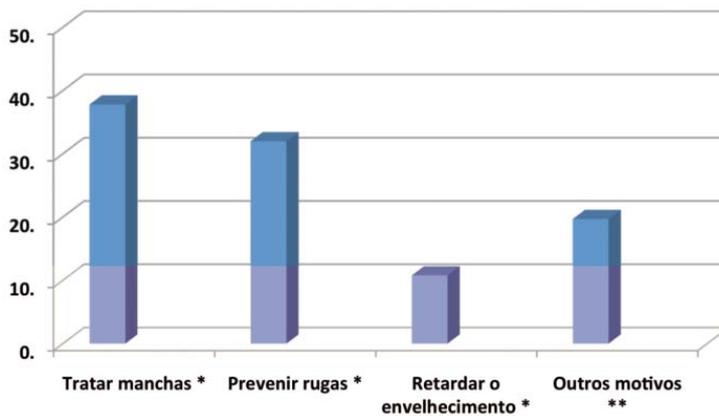


FIGURA 2: (B) Sobre a compra de creme\* para tratamento da pele.

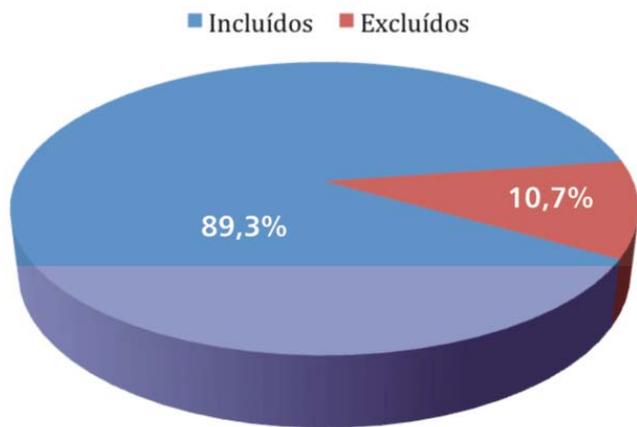


GRÁFICO 1: Pessoas entrevistadas nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina

celulite, estrias e hidratação, com variação de 5% a 2%; 10,8% compraram com receita, e 89,2% compraram sem receita médica

**3) Referente à composição dos produtos para tratamento estético da pele** (Gráfico 3A)

Percentual: 55,5% não conheciam a ação de nenhum componente da formulação; 28,7% conheciam a ação da maioria dos componentes da formulação; 11% conheciam a função da maioria dos componentes da formulação; 2,4% conheciam a ação de todos os componentes da formulação.

**4) Fonte da qual compram os cremes\* para o tratamento estético da pele**

Percentual: 57,4% compraram de vendedoras conhecidas; 20,3% compraram direto da manipulação; 34,7% compraram direto da farmácia; 8,7% compraram de outra fonte.

**5) Desejo de realizar tratamentos com cremes\* para evitar o envelhecimento da pele** (Gráfico 3B)

Percentual: 88,2% expressaram o desejo de realizar tratamentos com cremes\*, 8,3% não.

**6) Limitações ao se realizar o tratamento com cremes\* (Gráfico 4)**

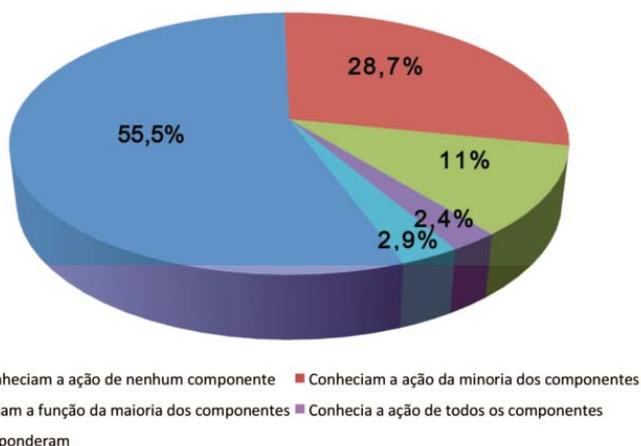


GRÁFICO 3: (A) Referente à COMPOSIÇÃO dos produtos para tratamento estético da pele

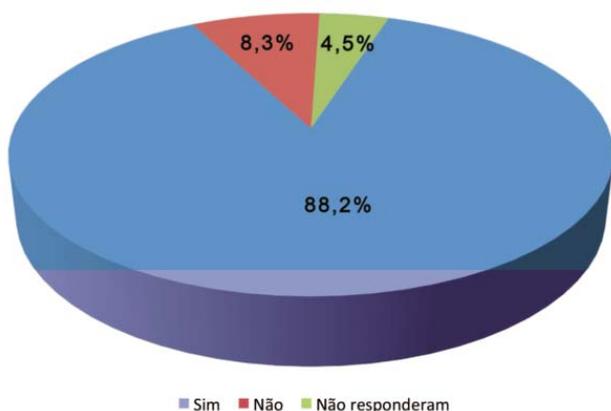


GRÁFICO 3: (B) Desejo de realizar tratamentos com CREMES\* para evitar o envelhecimento da pele.

Preço dos tratamentos (59,3%), incerteza dos resultados (36,3%), medo de alergia (22%), outros (3,4%); 9,8% responderam que nada limitava.

**7) Desejo em realizar os procedimentos (toxina botulínica, laser, peelings) para evitar o envelhecimento da pele** (Gráfico 5)

Percentual: 67,1% tinham um ou mais desses desejos, 22,9% não; 10% não responderam

**8) Limitações ao realizar os procedimentos (toxina botulínica, laser, peelings) para evitar o envelhecimento da pele** (Gráfico 6A)

Preço dos tratamentos (63,8%), incerteza dos resultados (28,7%); medo da dor (19,1%), outros (6,9%). Para 8,3%, nada limitava.

**9) Fonte de informações sobre os tratamentos estéticos da pele** (Gráfico 6B)

Internet (32,4%), revistas sobre beleza (45,3%), consultório médico (24,2%), conversa com amigas (37,1), outros (5,4%).

**10) Conhecimento sobre os dermocosméticos (havia explicação sobre o que são os dermocosméticos)**

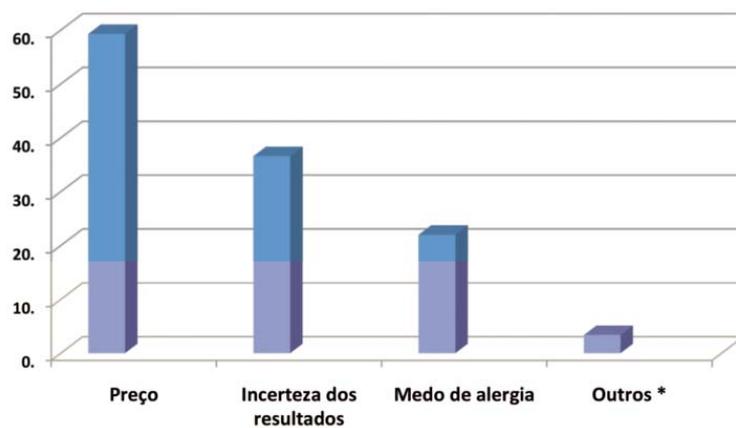


GRÁFICO 4: Limitações ao se realizar O TRATAMENTO COM CREMES\*

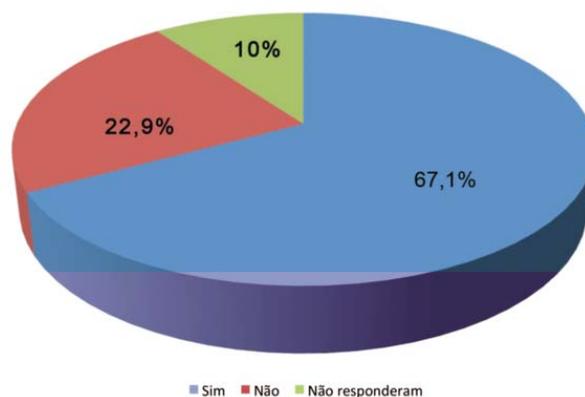


GRÁFICO 5: Desejo em realizar os procedimentos (TOXINA BOTULÍNICA, LASER, PEELINGS) para evitar o envelhecimento da pele

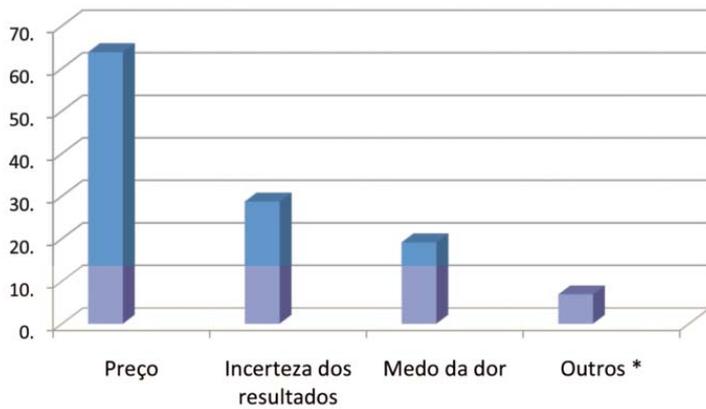


GRÁFICO 6: (A) Limitações ao realizar os procedimentos (TOXINA BOTULÍNICA, LASER, PEELINGS) para evitar o envelhecimento da pele.

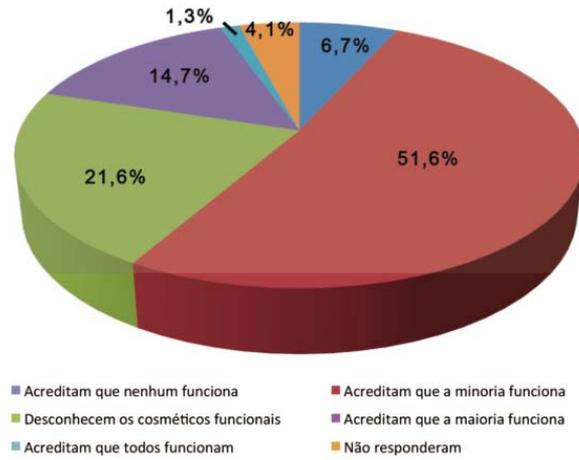


GRÁFICO 7: Conhecimento sobre os dermocosméticos (havia uma explicação sobre o que são os dermocosméticos) ou cosméticos funcionais comercializados para o tratamento das alterações estéticas da pele.

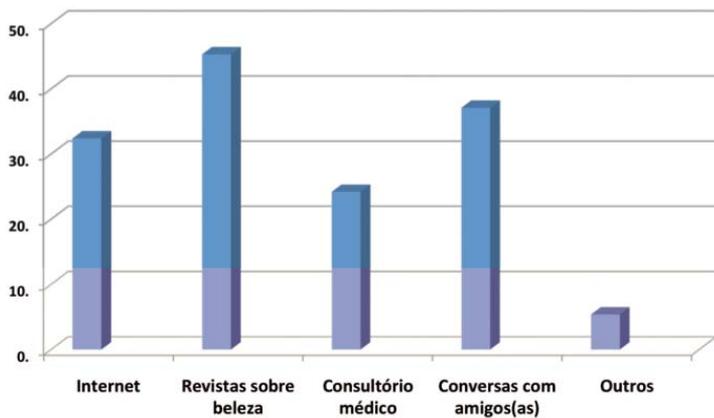


GRÁFICO 6: (B) FONTE DE INFORMAÇÕES sobre os tratamentos estéticos da pele.

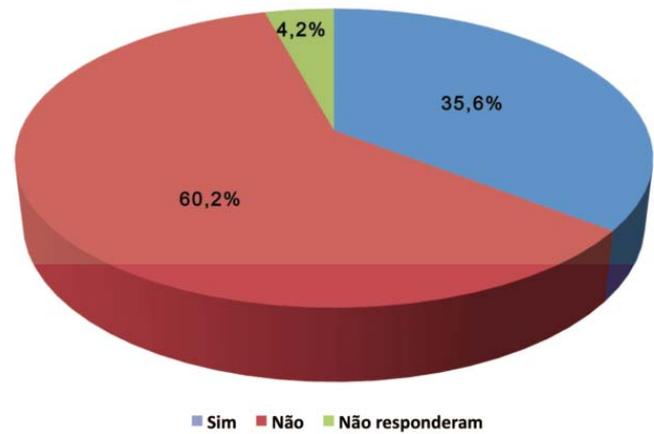


GRÁFICO 8: Uso diário do protetor solar

**ou cosméticos funcionais comercializados para o tratamento das alterações estéticas da pele** (Gráfico 7)

Percentual: 6,7% acreditavam que nenhum funciona; 14,7% acreditavam que a maioria funciona; 51,6% acreditavam que a minoria funciona; 1,3% acreditavam que todos funcionam; 21,6% desconheciam os cosméticos funcionais.

**11) Uso diário do protetor solar** (Gráfico 8)

Percentual: 35,6% usavam o protetor solar regularmente e 60,2% não usavam regularmente; 4,2% não responderam.

**12) Escolaridade dos entrevistados** (Gráfico 9)

A) Analfabetos (-); B) 4ª série incompleta (3,1%); C) 4ª série completa (3,3%); D) 8ª série incompleta (6,3%); E) 8ª série completa (4,1%); F) 2º grau incompleto (5,7%); G) 2º grau completo (38,8%); H) Superior incompleto (21%); I) Superior completo (17,7%).

**13) Renda mensal dos entrevistados** (Gráfico 10)

A) Até R\$ 545,00 (12,6%); B) De R\$ 545,00 a R\$ 1.090,00 (41,6%); C) De R\$ 1.090,00 a R\$ 1.635,00 (20,5%); D) De R\$ 1.635,00 a R\$ 2.725,00 (9,3%); E) De R\$ 2.725,00 a R\$ 5.450,00 (2,7%); F) De R\$ 5.450,00 a R\$ 10.900,00 (2,9%); G) Mais de R\$ 10.900,00 (0,93%). 9,47% não responderam.

**DISCUSSÃO**

Houve aumento expressivo no número de procedimentos cosméticos médicos na última década. Novos produtos e técnicas têm sido desenvolvidos, e procedimentos minimamente invasivos, como as injeções de toxina botulínica e preenchedores dérmicos, tornaram-se populares.<sup>18-21</sup> Por outro lado, criou-se um custo adicional: o aumento expressivo das complicações relacionadas ao procedimento.<sup>22,23</sup> O dermatologista atual deve estar capacitado a utilizar os procedimentos para evitar suas complicações.<sup>24,25</sup>

A importância do uso cosmético correto\* de cremes para a pele deve-se primordialmente à busca de resultados satisfatórios, sendo o dermatologista o profissional mais qualificado para indicá-los. Este estudo permite averiguar o entendimento da população sobre a cosmiatria e, também, fornece dados sobre os anseios de nossos pacientes.

Considerando que a parcela da população que vai aos consultórios dermatológicos é menor do que o número total de pessoas que se submetem a tratamentos cosmiátricos da pele, optamos por não realizar a pesquisa em consultórios ou ambulatórios médicos, mas junto a transeuntes das diversas cidades

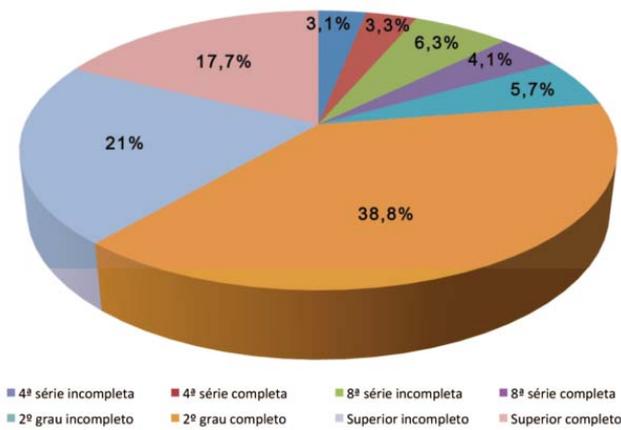


GRÁFICO 9: Escolaridade dos entrevistados

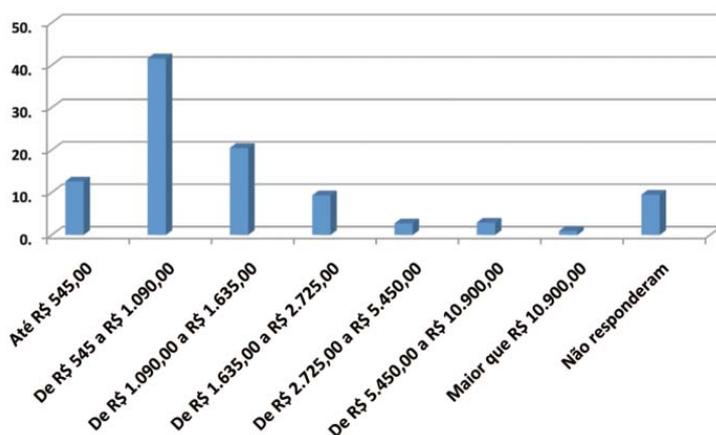


GRÁFICO 10: Renda mensal dos entrevistados

desses estados. Dessa maneira, evitamos o viés de seleção, pois os pacientes de consultório já, evidentemente, optaram pelo tratamento supervisionado por médicos.

Ao analisar os resultados, notamos que as manchas são as principais queixas estéticas das mulheres, à frente da acne e do grupo rugas-sinais-envelhecimento. Entretanto, a porcentagem de produtos comprados para combater o grupo rugas-sinais-envelhecimento foi maior (59,2%) que a dos produtos comprados para tratar manchas (37,8%). Esses dados enfatizam o conceito atual de beleza que está intimamente ligado a uma pele mais jovem.<sup>26</sup>

A proporção entre a compra de cremes\* com ou sem receita médica de um dermatologista é de 9:1, com quase 90% das entrevistadas, comprando sem receita e apenas 10,8% comprando com receita. Ou seja, a maioria dos tratamentos estéticos da pele não é orientada pelo dermatologista.

A maior parte das entrevistadas referiu não conhecer a ação/função da maioria dos componentes dos produtos que adquirem. Apenas 2,4% delas disseram conhecer a ação/função de todos os componentes. A maioria dos produtos foi comprada de vendedores conhecidos (57,4%).

Quanto ao anseio dos pacientes, a maioria dos entrevistados (88,2%) deseja fazer tratamentos tópicos. O preço dos tratamentos (59,3%) e a incerteza dos resultados (36,3%) foram os fatores limitantes mais citados para realização dos tratamentos tópicos. Entre os entrevistados, 67,1% desejam fazer algum procedimento estético. O preço também é o principal fator limitante para realização de procedimentos estéticos (63,8%), seguido pela incerteza dos resultados e medo da dor.

Em nosso estudo observamos que as revistas de beleza (45,3%) foram as principais fontes das entrevistadas, seguidas pela internet (32,4%) e, em terceiro lugar, os consultórios médicos. Isto ratifica várias citações sobre o fato de que, com a globalização vivida nas últimas décadas, a busca de padrões de beleza passou a ter forte dependência da mídia.<sup>27-31</sup>

Em relação aos dermocosméticos, cosméticos funcionais ou cosmeceuticos, 51,6% das entrevistadas acreditam que a maioria dos cosmeceuticos não funciona. Outro dado relevante e alarmante, em função de sua implicação na prevenção de doenças como o câncer de pele, é o fato de que 60,2% delas não usam protetor solar regularmente.

No campo econômico e social houve mudanças importantes que influenciaram os dados obtidos. O Censo 2010 mostrou que, em dez anos, o nível de instrução das mulheres continuou mais elevado que o dos homens, e elas ganharam mais espaço no mercado de trabalho. Segundo dados do IBGE, a análise por grupos etários mostrou que, em 2011, cerca de 63,9% das mulheres ocupadas tinham entre 25 e 49 anos de idade; já o percentual de pessoas sem instrução ou com o fundamental incompleto caiu de 65,1% para 50,2%.<sup>32,33</sup>

O rendimento médio real dos homens passou de R\$ 1.450 em 2000 para R\$ 1.510 em 2010, o das mulheres foi de R\$ 982 para R\$ 1.115, representando ganho real de 13,5% para as mulheres e 4,1% para os homens. A mulher passou a ganhar 73,8% do rendimento médio de trabalho do homem; em 2000, esse percentual era 67,7%.<sup>32,33</sup> Tanto mulheres quanto homens entendem que a estética está ligada à qualidade de vida, saúde, beleza, bem-estar físico e mental. Entretanto, é notável o fato de a mulher ter importante papel no mercado de beleza pelo seu maior acesso ao mercado de trabalho.<sup>34</sup> A caracterização em grupos com base no NSE a partir da escolaridade e renda mostrou-se bastante significativa, pois evidencia que o estudo abrangeu todas as classes sociais.

Poucas pesquisas científicas no Brasil focam o conhecimento da população sobre a dermatologia. A pesquisa “Doenças dermatológicas no Brasil: perfil atitudinal e epidemiológico” publicada em 2010 é trabalho pioneiro em que foram avaliados a percepção do público leigo, seus hábitos e atitudes frente a várias patologias dermatológicas.<sup>35</sup>

Os objetivos dos autores no presente estudo, como já mencionado, são identificar as principais alterações cosmiátricas – e não as patologias – da pele na percepção da população, enumerar as dificuldades para a realização de tratamento cosmiátrico dermatológico e descobrir quais são as fontes de informação

consultadas pela população.

Destacamos o fato de que apesar de este estudo ter sido realizado somente com o público feminino, diferentemente da pesquisa de Lupi et al., que abordou também a população masculina,<sup>35</sup> ambos os trabalhos apresentaram resultados similares, uma vez que algumas patologias foram citadas pelos entrevistados como alterações estéticas ou cosméticas, fato que ratifica e fortalece a consistência dos dados apresentados.

No estudo de Lupi et al. o distúrbio da pigmentação foi a principal causa isolada para consulta em ambos os gêneros, compreendendo pouco mais de um quarto das consultas (27,6%). Outros 40% se dividem, de forma mais ou menos homogênea, entre alergias, micoses e acne, com discreto predomínio das micoses no subgrupo masculino e das alergias no feminino. Além disso, no sexo masculino, destacam-se infecções superficiais, verrugas e cicatrizes. No sexo feminino, complementam a quase totalidade das consultas estrias / celulite e rugas.<sup>35</sup>

Neste estudo, o distúrbio de pigmentação, chamado pelos pacientes de “manchas”, também foi a principal queixa cosmética da população. Em ambos os estudos, a acne foi a segunda queixa mais citada. O grupo rugas-sinais-rejuvenescimento ocupou o terceiro lugar, seguido em ordem decrescente pelas estrias, verrugas e pintas, celulite e cicatrizes. As micoses e alergias somaram pequeno percentual na pesquisa sobre cosmética. A opinião dos autores é de que a maioria dos pacientes reconheceu essas entidades como patologias e não como estética.

## CONCLUSÕES

Concluimos com a importância da consulta com o dermatologista, pois através dela podem-se diminuir as dúvidas e orientar os pacientes que se tornaram descrentes por tratamentos ineficazes e sem orientações. Concluimos também que a Sociedade Brasileira de Dermatologia deve atuar nas mídias como revistas, internet e televisão no campo cosmético, no qual há informações tendenciosas e infundadas. ●

\*NOTA: A expressão “cremes” foi usada genericamente para todo produto de uso tópico, pois foi o termo que menos gerou confusão nos testes prévios à aplicação dos questionários.

## REFERÊNCIAS

- Villarejo Kede MP, Serra A, Cezimbra M. Guia de beleza e juventude. 2 ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Senac Editora Rio; 2010. p.13.
- Eco U. História da beleza. Rio de Janeiro: Editora Record; 2004. p.8.
- Hamilton D, Azizzadeh B. Os segredos da beleza de Beverly Hills. São Paulo: Editora Universo dos livros; 2009. p.11.
- Souza A. Antiaging, beleza e juventude em qualquer idade. São Paulo: Editora Alaúde; 2010. p. 16.
- Manela-Azulay M, Cuzzi T, Araújo-Pinheiro JC, Azulay DR, Bottino-Rangel G. Métodos objetivos para análise de estudos em dermatologia cosmética. *An Bras Dermatol*. 2010;85(1):65-71.
- Baumann L., dermatologia cosmética princípios e prática Rio de Janeiro 2004 Editora Revinter pág 197 a 192.
- Junod SW. An alternative perspective: homeopathic drugs, Royal Copeland, and federal drug regulation. *Food Drug Law J*. 2000;55(1):161-83.
- Kligman A. Cosmeceuticals: Do we need a new category?. In: Elsnor P, Maiback H, editors. *Cosmeceuticals*. New York: Marcel Dekker; 2000.
- U.S. Food and Drug Administration (FDA). New Drug Application (NDA). Development & Approval Process (Drugs); 2013. [acesso 08 Apr 2013]. Disponível em: [www.fda.gov/Drugs/DevelopmentApprovalProcess/HowDrugsareDevelopedandApproved/ApprovalApplications/NewDrugApplicationNDA/](http://www.fda.gov/Drugs/DevelopmentApprovalProcess/HowDrugsareDevelopedandApproved/ApprovalApplications/NewDrugApplicationNDA/)
- Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos (CMED). Registro de Medicamentos. [acesso 08 Apr 2013]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Inicio/Medicamentos>.
- Rogiers V. Efficacy claims of cosmetics in Europe must be scientifically substantiated from 1997 on. *Skin Res Technol*. 1995; 1(1):44.
- Abihpec.org.br. [página na internet]. Associação Brasileira de Indústrias de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (Abihpec). Valor Econômico: Indústria de higiene e beleza deve crescer 12% [acesso 02 Apr 2013]. Disponível em: <http://www.abihpec.org.br/2012/09/valor-economico-industria-de-higiene-e-beleza-deve-crescer-12/>.
- Brasil. IBOPE. PYXIS CONSUMO; 2012. Estimativa de consumo para produtos de beleza atinge R\$36,24 bilhões [acesso 08 Apr 2013]. Disponível em: <http://www.ibope.com.br/pt-br/solucoes/geonegocios/Paginas/Pyxis-Consumo.aspx>
- Sebrae.com.br [página na internet]. Boletim do serviço Brasileiro de apoio às micro e pequenas empresas. O mercado de beleza e estética. [acesso 10 Mai 2013]. Disponível em: [http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/8FC77A60FDADC4D983257913005D5F88/\\$File/NT000464FE.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/8FC77A60FDADC4D983257913005D5F88/$File/NT000464FE.pdf)
- Lowe NJ. Minimally Invasive Treatments and Procedures for Ageing Skin. In: Burns T, Breathnach S, Cox N, Griffiths C, editors. *Rook's Textbook of Dermatology*. 8th. Wiley Blackwell; 2010. p.1-3.
- Ministério do Trabalho e Emprego, Brasil. Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). Grau de Instrução do trabalhador. [Acesso 01 Maio 2013]. Disponível em: <http://www.rais.gov.br>.
- Alves MTG, Soares JF. Medidas de nível socioeconômico em pesquisas sociais: uma aplicação aos dados de uma pesquisa educacional. *OPI-NIÃO PÚBLICA*. 2009;15(1):1-30.
- Sarwer DB, Crerand CE. Body image and cosmetic medical treatments. *Body Image*. 2004;1(1):99-111.
- Conrado LA, Hounie AG, Diniz JB, Fossaluzza V, Torres AR, Miguel EC, et al. Body dysmorphic disorder among dermatologic patients: Prevalence and clinical features. *J Am Acad Dermatol*. 2010;63(2):235-43.
- Hexsel D, Almeida AT. Uso cosmético da toxina botulínica. *Porto Alegre: AGE*, 2002. p. 239.
- Betty SA. Procedimientos cosmiátricos en el tratamiento de las arrugas faciales. *Folia Dermatol Peru*. 2001;12(3):58-61.
- El Ammar ABPC, Costa FB, Kalil CLPV, Campos VB. Complications in laser dermatologic surgery Part I: Non-fractional non-ablative lasers. *Surg Cosmet Dermatol*. 2011;3(1):47-53.
- Costa FB, El Ammar ABPC, Campos VB, Kalil CLPV. Complications in laser dermatologic surgery. Part II: fractional and non-fractional ablative laser and fractional non-ablative laser. *Surg Cosmet Dermatol*. 2011;3(2):135-46.
- Azulay RD, Azulay DR. *Dermatologia Cosmética*. In: Azulay DR. *Dermatologia*. 5a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011. p. 856-70;
- Baumann L. *Cosmetics and skin care in dermatology*. In: Fitzpatrick TB, Eisen AZ, Wolff K, Freedberg IM, Austen KF, editors. *Dermatology in general medicine*. 7th ed. New York: McGraw-Hill; 2008. p. 2357-8.
- Magalhães GM, Borges MFB, Oliveira PJV, Neves DR. Peeling de ácido láctico no tratamento do melasma: avaliação clínica e impacto na qualidade de vida. *Surg Cosmet Dermatol*. 2010;2(3):173-9.
- Brasilecola.com [página na internet]. Mídia e o culto à beleza do corpo [acesso 05 Mai 2013]. Disponível em: <http://www.brasilecola.com/sociologia/a-influencia-midia-sobre-os-padroes-beleza.htm>.
- Metodista.br [página na internet]. Mídia alimenta padrão de beleza. Meios de comunicação estimulam a manutenção dos padrões de beleza impostos pela indústria da moda e da estética [acesso 05 Mai 2013]. Disponível em: <http://www.metodista.br/cidadania/numero-59/midia-alimenta-padrao-de-beleza>.
- Abril.com.br [página na internet]. Busca pela beleza ideal e os impactos da vaidade em excesso são tema de livro [acesso 05 Mai 2013]. Disponível em: <http://www.abril.com.br/noticias/comportamento/busca-pela-beleza-ideal-impactos-vaidade-excesso-sao-tema-livro-428973.shtml>
- Hong S, Tandoc E Jr, Kim EA, Kim B, Wise K. The real you? The role of visual cues and comment congruence in perceptions of social attractiveness from facebook profiles. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*. 2012;15(7):339-44.
- Mulgrew KE, Volcevski-Kostas D. Short term exposure to attractive and muscular singers in music video clips negatively affects men's body image and mood. *Body Image*. 2012;9(4):543-6.
- IBGE.gov.br [página na internet]. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010: mulheres são mais instruídas que homens e ampliam nível de ocupação [acesso em 10 Mai 2013]. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados\\_gerais\\_amostra/default\\_resultados\\_gerais\\_amostra.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados_gerais_amostra/default_resultados_gerais_amostra.shtm).
- IBGE.gov.br [página na internet]. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Mulher no mercado de trabalho: perguntas e respostas [acesso em 10 Mai 2013]. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pme\\_nova/Mulher\\_Mercado\\_Trabalho\\_Perg\\_Resp\\_2012.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pme_nova/Mulher_Mercado_Trabalho_Perg_Resp_2012.pdf).
- Sebrae.com.br [página na internet]. A nova consumidora modifica o mercado de beleza e estética [acesso 10 Mai 2013]. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/?p=18597>.
- Lupi O, Nunes S, Gomes Neto A, Pericles C. Doenças dermatológicas no Brasil: perfil atitudinal e epidemiológico. *An Bras Dermatol*. 2010;85(1 Supl 1):S5-19.

# Topografia facial das áreas de injeção de preenchedores e seus riscos

*Facial topography of the injection areas for dermal fillers, and associated risks*

## Autores:

Bhertha M. Tamura<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Coordenadora da Dermatologia do Ambulatório Médico de Especialidades Barradas – São Paulo (SP), Brasil.

## Correspondência para:

Dra. Bhertha M. Tamura  
Rua: Ituxi, 58 / apto 603  
04055-020 – São Paulo – SP  
e-mail: bhertha.tamura@uol.com.br  
ou bhertha.tamura@yahoo.com.br

Data de recebimento: 10/06/2013

Data de aprovação: 15/07/2013

Trabalho realizado em clinica privada – São Paulo (SP), Brasil.

Suporte Financeiro: Nenhum  
Conflito de Interesses: Nenhum

## RESUMO

**Introdução:** As técnicas de preenchimento constituem importante procedimento na moderna abordagem terapêutica do rejuvenescimento, sendo largamente utilizadas na atualidade.

**Objetivo:** Auxiliar a prática dos preenchimentos e diminuir seus riscos.

**Método:** Divisão da face em 22 regiões nas quais se indicam preenchimentos, com descrição detalhada das estruturas nervosas e vasculares de cada uma.

**Resultado:** Essa nova divisão didática, prática e pormenorizada das regiões da face, evidenciando os possíveis riscos ligados às características anatômicas de cada região facilita a execução e diminui riscos e complicações das técnicas de preenchimento, tais como a tão temida amaurose e necroses teciduais.

**Conclusão:** Só o conhecimento profundo da anatomia facial permite a realização de preenchimentos com segurança.

**Palavras-chave:** anatomia; zona de risco; face.

## ABSTRACT

**Introduction:** Filling techniques are an important procedure in modern therapeutic approaches to rejuvenation, and are currently in wide use.

**Objective:** To assist the practice of dermal filling procedures and reduce associated risks.

**Method:** Division of the face into 22 regions in which filling procedures are indicated, providing detailed description of the nervous and vascular structures of each.

**Results:** This didactic, practical, and detailed new division of the regions of the face highlights the possible risks related to anatomical features, thereby facilitating implementation, and reducing the risks and complications of filling techniques, such as the widely-feared amaurosis and tissue necrosis.

**Conclusion:** Only a thorough knowledge of facial anatomy enables the safe realization of dermal filling procedures.

**Keywords:** anatomy; risk zone; face.

## INTRODUÇÃO

A classificação por zonas de risco da face, utilizada costumadamente para o estudo da cirurgia dermatológica, pode servir de referência e auxiliar a prática do preenchimento cutâneo facial na nova abordagem terapêutica do rejuvenescimento. O conhecimento genérico de anatomia, porém, pode ser insuficiente e gerar dúvidas durante a realização dessa técnica, principalmente no que se refere às áreas de injeção, bem como à profundidade dessas injeções.<sup>1-4</sup> A injeção de preenchedores em camadas superficiais da pele, exceto na região da glabella, apresenta risco mínimo; entretanto, atualmente as técnicas evoluíram, e na maioria das vezes os procedimentos são realizados na hipoderme e até mesmo em plano supraperiosteal. Na tentativa de orientar melhor os dermatologistas e minimizar complicações, este estudo tem como objetivo propor nova divisão didática e prática das regiões da face, visando à realização das técnicas de preenchimento e evidenciando possíveis riscos ligados a características anatômicas específicas.<sup>5-12</sup>

## MÉTODO

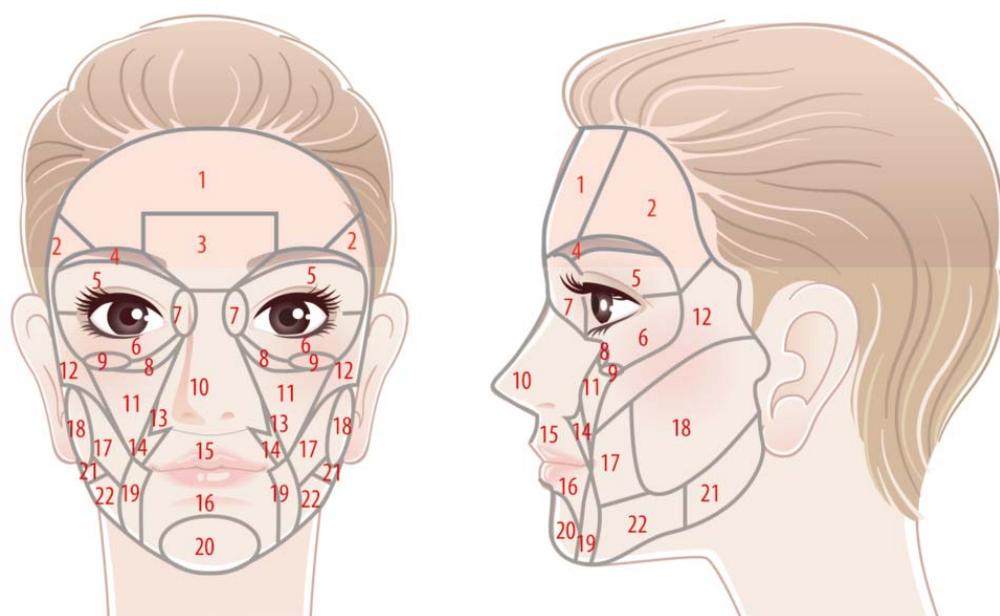
Diferentemente do que já foi descrito na literatura, a face foi dividida em 21 regiões, para adequação das áreas em que são realizados preenchimentos: frontal (1), temporal (2), glabellar (3), supercílio (4), pálpebra superior (5), pálpebra inferior (6), nasociliar (7), sulco nasojugal (8), sulco palpebral lateral (9), nasal (10), malar (11), zigomática (12), fossa canina (13), sulco nasolabial (14), lábio superior (15), lábio inferior (16), bochecha (17), pré-auricular (18), sulco lábiomental (19), mental (20), região mandibular posterior (21) (borda anterior do masseter até o ângulo da mandíbula) e região mandibular anterior (entre o sulco melolabial e a borda anterior do masseter). Os limites dessas áreas estão representadas na figura 1, seguindo-se a descrição individual e pormenorizada de cada região.<sup>13-18</sup>

## Região frontal (1)

Essa área foi delimitada excluindo-se a glabella; foi traçada uma linha imaginária acima do supercílio, que se inicia nas regiões médio-pupulares e se estende bilateralmente até a linha de implantação dos cabelos. Devemos levar em consideração que nessa área, pele, subcutâneo, músculo e aponeurose juntos resultam numa espessura relativamente fina situada sobre estruturas ósseas; qualquer preenchedor injetado nessa região pode resultar em nódulos ou formações lineares visíveis. Lembrar que no nível da borda do couro cabeludo, inicia-se a aponeurose do músculo frontal ou gálea.

## Região temporal (2)

A região temporal tem como limite medial a linha médio-pupilar em sua porção cranial; a linha de implantação dos cabelos na porção lateral; uma linha acima das sobrancelhas que se prolonga e contorna a borda orbitária lateral; e finalmente se fecha com o arco zigomático como referência do limite inferior. Essa região apresenta riscos devidos à presença da artéria temporal superficial, além do nervo e das veias. A injeção de preenchedores na derme dessa área apresentaria risco baixo, porém, a injeção de substâncias no subcutâneo pode levar não somente à lesão de veias, com formação de hematoma ou equimoses, como à lesão neural caso o procedimento seja realizado de forma intempestiva. A estrutura que gera mais atenção é a artéria temporal; sua canalização e a injeção intravascular de preenchedores poderá levar à necrose tecidual e à embolização do produto, podendo causar até a amaurose, tal como ocorre com vários outros ramos arteriais da região superior da face, pela presença de anastomoses entre artérias superficiais e profundas. Em geral os preenchimentos nessa área podem ser na derme, no subcutâneo ou supraperiosteais. Quando a opção é preencher o subcutâneo deve-se atentar para a demarcação da árvore venosa visível,



**FIGURA 1:** Frontal(1), temporal(2), glabellar(3), supercílio(4), pálpebra superior(5), pálpebra inferior(6), nasociliar(7), sulco nasojugal(8), sulco palpebral lateral(9), nasal(10), malar(11), zigomática(12), fossa canina(13), sulco nasolabial(14), lábio superior(15), lábio inferior(16), bochecha(17), pré-auricular(18), sulco labiomental(19), mental(20), região mandibular posterior(borda anterior do masseter até o ângulo da mandíbula) (21) e região mandibular anterior (entre o sulco melolabial e a borda anterior do masseter).

assim como das artérias. Quando a injeção é supraperiosteal, os riscos de canalização vascular são menores, especialmente na fossa temporal.

### Regiões glabellar e do supercílio (3 e 4)

Os limites da região glabellar são: inferiormente a área superior do dorso nasal e a porção medial do supercílio, e superiormente a linha que une segmentos de 1,5cm das linhas médio pupilares, na direção cranial. Já a região do supercílio corresponde à região com pelos, acompanhando a sobrancelha até sua porção lateral, onde há possibilidade de preenchimento. Devemos considerar a artéria supraorbital que surge através do forame supraorbital e que se origina da artéria carótida interna, e também a artéria supratroclear, ramo da artéria facial. Atualmente não se aconselham mais injeções de produtos para preenchimento de rugas ou cicatrizes na região da glabella, devido à possibilidade de embolia arterial com conseqüente amaurose. Nessa região, assim como na temporal localizam-se artérias que podem estar anastomosadas e com fluxo sanguíneo direcionado a artérias terminais como a oftálmica e a retiniana. A embolização desses vasos poderá levar à amaurose imediata e irreversível, até bilateral. Além do cuidado para não canalizar as artérias, devemos estar atentos para evitar injeções profundas na área dos forames supraorbital e supratroclear, prevenindo isquemia das estruturas que de lá emergem. Além do tratamento da sobrancelha nas porções média e lateral, pode-se eventualmente injetar preenchimentos na porção medial (região nasociliar) para o tratamento do epicanto, lembrando que essa área não é isenta de riscos.

### Pálpebra superior (5)

A discussão dessa área se faz porque atualmente têm sido injetados preenchedores em toda a sua porção superior, abaixo da sobrancelha para a correção do olhar “cadavérico”; a tentativa é corrigir a deficiência da bolsa de gordura dessa região e/ou a perda de sustentação que caracteriza um olhar “fundo”. A artéria palpebral superior em continuidade com a angular irriga essa área. Existe pouco tecido de sustentação local, bem como presença de pele e do músculo *orbicularis oculi* e, abaixo, as bolsas de gordura e a glândula lacrimal, com a possibilidade de acidente vascular.

### Pálpebra inferior, sulco nasojugal (goteira lacrimal) e região nasociliar (6, 7 e 8)

Há indicação para a correção dessa região quando há resultado estético negativo após a retirada de bolsas de gordura em cirurgias palpebrais, perda de sustentação de toda a borda orbitária da pálpebra inferior ou pela exacerbação do sulco palpebromalar medial, inferior e/ou lateral por características familiares. Há íntima relação da área palpebral inferior com o sulco nasojugal (porção medial que acompanha a borda orbitária inferior medial) e com a região nasociliar. É importante atentar para a anatomia dessas regiões e considerá-las em conjunto. Sob estas últimas áreas localizam-se parte da artéria angular, a artéria palpebral inferior e a artéria infraorbitária que se junta à dorsal do nariz, podendo ocorrer necrose tecidual ou embolia. Os planos

de menor risco para o preenchimento dessa área seriam o muscular e o supraperiosteal, pois os vasos se encontram abaixo da derme e acima do músculo *orbicularis oculi*. O procedimento deve ser realizado com delicadeza e precisão, tanto com cânulas como com agulhas.

### Sulco palpebral lateral (9)

Localiza-se na porção lateral da pálpebra inferior, sobre a borda orbitária lateral inferior. Nessa região deve-se atentar para a veia zigomático-palpebral que se encontra sob a pele (muitas vezes visível quando a pele é translúcida), cruzando quase perpendicularmente a borda infraorbital entre a sua região média e o terço lateral. Sua identificação prévia evitaria transtornos como equimoses e hematomas.

### Região nasal (10)

Ao submeter o paciente à escultura nasal, alguns detalhes devem ser levados em consideração:

- A artéria nasal dorsal encontra-se no tecido subcutâneo num plano abaixo da pele e acima do músculo dorsal nasal, podendo ter ramos que se anastomosam com as artérias infraorbitária e angular.

- Pacientes que tenham sido submetidas à rinoplastia com concomitante cirurgia na região septal poderão ter a irrigação sanguínea comprometida.

As cirurgias plásticas reconstrutivas ou estéticas podem alterar sobremaneira a vascularização da ponta nasal, das narinas, da columela, da fossa canina, e eventualmente uma embolização poderia repercutir até nas artérias angulares. A manipulação das artérias etmoidais durante os procedimentos cirúrgicos aumenta o risco de acidentes vasculares oclusivos.

Os ramos da columela e o nasal lateral irrigam a asa, o dorso e o ápice (ponta) nasais. As veias nasais laterais estão a dois ou 3mm do sulco alar e, como a artéria da columela, surgem profundamente na base nasal terminando na ponta, no plexo subdérmico. Os preenchimentos dessa região, especialmente os utilizados para afinar, alongar e diminuir a narina com o objetivo de ocidentalização do nariz negroide, requerem injeções laterais e mais profundas, bem como volumes maiores, condições essas que aumentam o risco.

### Região malar (11)

Trata-se de área triangular infrapalpebral, limitada medialmente pela região nasal até a porção inferior do sulco nasolabial e, a partir desse ponto, por uma linha imaginária até o arco zigomático. A análise dessa área deve considerar os detalhes anatômicos descritos para a região nasociliar e sulco nasojugal lacrimal, desde que muitas vezes a sua correção associa, no mesmo momento, o tratamento destas outras regiões.

A região malar é nutrida por ramos da artéria angular (facial/carótida externa) e por outra que emerge pelo forame infraorbitário (ramo da artéria carótida interna), juntamente com a veia e o sistema neural sensitivo do nervo infraorbitário. Quando se opta pela injeção retrógrada, os planos e localização do produto podem ser bem controlados. Já a injeção em *bolus*,

quando realizada intempestivamente e sobretudo visando à reconstituição de volume na região supraperiosteal pode levar à obstrução do forame infraorbitário, prejudicando a vascularização e podendo ocorrer até necrose neural. Nessa região, há uma camada espessa de tecido subcutâneo, bem como um compartimento de gordura. O plano médio do subcutâneo, limite entre sua parte mais frouxa e a mais densa, característico dessa região, torna a injeção de preenchedores segura, pois as estruturas neurais importantes se encontram em planos mais profundos e os vasos principais se encontram margeando a linha lateral da região nasal.

### Região zigomática (12)

Pela própria nomenclatura, a região zigomática se encontra lateral à malar, abaixo da temporal e anterior à pré-auricular. Sua principal estrutura é o nervo zigomático-facial (ramo do trigêmeo) que emerge do forame que se localiza no osso zigomático, na zona lateral média. As considerações são as mesmas sobre a injeção de preenchedores com consequente obstrução do forame. Há um complexo arterial importante em planos mais profundos. Encontramos também a veia zigomático palpebral na maioria das vezes visível com a distensão da pele.

### Fossa canina (13) e sulco nasolabial (14)

Com a técnica atual da reparação volumétrica da região malar, a região da fossa canina, bem como o sulco nasolabial estão sendo preenchidos com menos frequência e menor volume, diminuindo os riscos. Porém há diversos relatos de necrose nessa região incluindo a asa nasal, dorso nasal e parte da região paranasal. As duas principais causas dessa complicação são embolização ou compressão da artéria devidas à grande quantidade de produto injetado e, possivelmente, técnica intempestiva. Há sempre que considerar variações anatômicas muito comuns quando se analisa a anatomia da face. Os vasos principais são as artérias angulares e parte da artéria labial superior, que também podem ser comprometidas, dependendo da altura da injeção do preenchedor no sulco nasolabial.

### Lábio superior e inferior (15 e 16)

As artérias que irrigam os lábios são as labiais superiores e inferiores (ramos da artéria facial) que se anastomosam com as do lado oposto formando um círculo arterial ao redor da rima da boca. A posição das artérias é desfavorável às técnicas atuais de valorização do volume e do formato convexo dos lábios. O contorno labial, quando realizado num plano superficial, na pele, na mucosa ou em sua junção traz poucas complicações.

As artérias labiais são curvas, onduladas e, portanto, é possível transfixá-las. Elas se encontram na visão anteroposterior, posteriores ao músculo *orbicularis oris* e relativamente superficiais na projeção do limite entre a mucosa úmida e seca dos lábios. Esta é a região de escolha de muitos profissionais para injetar o preenchedor com o objetivo de obter projeção anterior e volume dos lábios. Os hematomas são frequentes porque não há um tecido firme de contenção do sangramento arterial; portanto, a compressão do vaso transfixado durante o procedimento deve

ser firme e prolongada (três minutos ou mais). Compressas geladas são úteis.

### Região da bochecha (17)

Corresponde à região livre, “solta”, sem fixação; localiza-se até 1cm lateralmente ao ângulo da boca, é inferior à região zigomática, anterior à pré-auricular, superior à pré-mandibular (“bulldog”, “*pré jowl*”), e lateral à região malar.

Nessa região distribuem-se os ramos arteriais oriundos da artéria facial que se dirigem para os lábios, contornando a região nasal (artéria angular) e incluindo parte do ducto parotídeo. A perda de volume é comum nos indivíduos que praticam esporte de forma intensa e frequente, pode ser constitucional, causada por drogas ou por doenças consumptivas; frequentemente é a única área que necessita de correção.

### Região pré-auricular (18)

Trata-se da área posterolateral ao limite da bochecha, incluindo 2cm anteriormente ao tragus até o mesmo. O limite superior é a região zigomática, e o inferior a zona do ângulo da mandíbula a 1,5cm da borda mandibular posterior. Nessa região, em ponto próximo ao tragus, emerge o nervo facial que vai inervar as diversas estruturas/regiões da face; há ramos vasculares profundos oriundos da artéria carótida interna, mas a estrutura de maior importância é a glândula parótida, que se encontra abaixo do tecido subcutâneo. Portanto, o preenchimento dessa região é feito somente na pele e no tecido subcutâneo. Entre essa região e a bochecha a mais ou menos um terço anteriormente ao ângulo da mandíbula (entre a mandíbula anterior e posterior), encontra-se o trajeto da artéria facial, que já está se ramificando e distribuindo seus ramos para a região perioral e alguns para a área pré-tragal.

### Sulco labiomentual (19)

O sulco labiomentual compreende uma porção em faixa que abrange área entre o ângulo lateral da boca até 1cm lateralmente a ele, seguindo-se caudalmente até a borda mandibular. Além dos ramos arteriais que irrigam os lábios superior e inferior, essa região apresenta uma trama vascular venosa superficial importante, com vasos calibrosos e que muitas vezes podem ser visualizados ao se distender a pele de pacientes com pele fina e do tipo I ou II. Frequentemente há equimoses e, não raramente, hematomas, pois a porção é livre e não há compartimentos ou limites para contenção do sangramento. Nesse local, ao ser transfixados vasos, deve ser feita compressão firme por alguns minutos.

### Região mentual (20)

A região mentual não apresenta estruturas de risco, porém o forame mentual pode sofrer injeção inadvertida de produto com comprometimento das estruturas que por lá passam, e cuja referência se faz grosseiramente pela linha mediopupilar que se destina à localização dos principais forames sensitivos da face. Na região do sulco labiomentual encontra-se o ramo arterial do lábio inferior, que cruza a região e o sistema

venoso, que por estar próximo ao sistema de drenagem se torna mais calibroso, sendo frequente a presença de hematomas ou equimoses.

### Região mandibular posterior (21)

Separamos a região mandibular posterior cuja área é a que se situa entre a borda anterior do masseter e o ângulo da mandíbula. Próximo à borda anterior do masseter, no osso mandibular, encontramos uma depressão em que a artéria facial se localiza. Essa depressão é criada pela própria artéria durante os anos da vida pulsando sobre o osso. Portanto, em geral, os preenchedores, sendo injetados na pele ou no tecido subcutâneo, não costumam traumatizá-la, mas procedimentos agressivos, realizados sem conhecimento anatômico, poderão resultar em lesão arterial séria.

### Região mandibular anterior (22)

Essa região se localiza a 1cm posteriormente ao sulco melolabial (pois separamos a região lábiomental para fins didáticos) e a borda anterior do masseter, representando na verdade a região denominada “*pré jowl*” ou “buldogue” deixando livre 1cm da área labiomental em que podem ser aplicados preenchedores para a melhoria do contorno facial. Não apresenta estruturas de alto risco, e, em geral, não se preenche essa área porque pode haver piora da flacidez local, podendo o peso do produto trazer um mau resultado quando o objetivo é obter um contorno facial para o rejuvenescimento.

### CONCLUSÃO

Só o conhecimento pormenorizado da anatomia facial permite que o profissional realize seus procedimentos com segurança. A correlação feita em áreas distintas pode ser útil para que o médico inicie sua prática com preenchedores. Devemos, no entanto, lembrar que não se sugere uma nova divisão anatômica, mas apenas uma separação das regiões faciais que são habitualmente tratadas por preenchedores para analisá-las individualmente.●

### REFERÊNCIAS

- Goldberg DJ. With this filler/volumizing agent now becoming available, the interest in non-surgical facial sculpturing will continue to expand. *J Cosmet Laser Ther.* 2008;10(3):133.
- Alam M, Gladstone H, Kramer EM, Murphy JP Jr, Nouri K, Neuhaus IM, et al. ASDS guidelines of Care: injectable fillers. *Dermatol Surg.* 2008;34(Suppl 1):s115-s148.
- André P, Levy P. New trends in face rejuvenation by hyaluronic acid injections. *J Cosmetic Dermatol* 2008;8(4):251-258.
- Sadick NS, Karcher C, Palmisano L. Facial enhancements using dermal fillers. *Clin Dermatol.* 2009;27(3):s3-s12.
- Carruthers J, Cohen SR, Joseph JH, Narins RS, Rubin M. the science and art of dermal fillers for soft-tissue augmentation. *J Drugs Dermatol.* 2009;8(4):335-50.
- Kwon SG, Hong JW, Roh TS, Kim YS, Rah DK, Kim SS. Ischemic oculomotor nerve palsy and skin necrosis caused by vascular embolization. *Ann Plast Surg.* 2013;71(4):333-4.
- Omranifard M, Taheri S. Filler augmentation, safe or unsafe: A case series of severe complications of fillers. *J Res Med Sci.* 2011;16(12):1627-31.
- Park SW, Woo SJ, Park KH, Huh JW, Jung C, Kwon OK. Iatrogenic retinal artery occlusion caused by cosmetic facial filler injections. *Am J Ophthalmol.* 2012;154(4):653-62.
- Kim YJ, Choi KS. Bilateral blindness after filler injection. *Plast Reconstr Surg* 2013;131(2):298e-9e. d
- Glogau RG, Kane MAC. Effect of injection techniques on the rate of local adverse events in patients implanted with nonanimal hyaluronic acid gel dermal fillers. *Dermatol Surg.* 2008;34(Suppl 1):s105-09.
- Hirsch RJ, Stier M. Complications of soft tissue augmentation. *J Drugs Dermatol.* 2008;7(9):841-5.
- De Figueiredo JC, Naufal RR, Zampar AG, Mélega JM. Expanded median forehead flap and Abbé flap for nasal and upper lip reconstruction after complications of polymethylmethacrylate. *Aesth Plast Surg.* 2010;34(3):385-7.
- Altruda Filho L, Cândido PL, Larosa PRR, Cardoso EA. Anatomia topográfica da cabeça e do pescoço. Barueri (SP): Manole; 2005.
- Gardner E, Gray DJ, O´Rahilly R. Anatomia. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1978.
- Sobotta J, Becher H. Atlas de Anatomia Humana. 17 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1977.
- Tamura B. Anatomia da face aplicada aos preenchedores e à toxina botulínica. Parte I. *Surg Cosmet Dermatol.* 2010 2(3):195-202.
- Tamura B. Anatomia da face aplicada aos preenchedores e à toxina botulínica. Parte II. *Surg Cosmet Dermatol* 2010 2(4):291-303.
- Haddock NT, Saadeh PB, Boutros S, Thorne CH. The tear trough and lid/cheek junction: anatomy and implications for surgical correction. *Plast Reconstr Surg.* 2009;123(4):1332-40; discussion 1341-2.

# Tomografia de coerência óptica no diagnóstico do carcinoma basocelular

*Optical coherence tomography in the diagnosis of basal cell carcinoma*

## RESUMO

O diagnóstico precoce do carcinoma basocelular, neoplasia cutânea de alta incidência, pode trazer grandes benefícios ao paciente. Muitas vezes lesões pouco pigmentadas, lesões iniciais pequenas e lesões superficiais podem representar um desafio diagnóstico clínico e dermatoscópico por não apresentar os achados típicos dessa neoplasia. Nessa situação, a tomografia de coerência óptica, tecnologia promissora na dermatologia, é recurso auxiliar não invasivo que pode ser incorporado à prática clínica.

**Palavras-chave:** carcinoma basocelular; diagnóstico por imagem; tomografia de coerência óptica.

## ABSTRACT

*Early diagnosis of basal cell carcinoma—a cutaneous neoplasia with high incidence—can bring great benefits to the patient. Often, slightly pigmented lesions, small initial lesions, and superficial lesions can represent a clinical and dermoscopic diagnostic challenge for not having the typical findings of this neoplasia. In such cases, optical coherence tomography—a promising technology in dermatology—is an auxiliary, non-invasive resource that can be incorporated into the clinical practice.*

**Keywords:** basal cell carcinoma; diagnostic imaging; optical coherence tomography.

## INTRODUÇÃO

O carcinoma basocelular (CBC) é a neoplasia maligna mais comum na população branca. Sua morbidade resulta de invasão e destruição de tecidos locais e raramente origina metástases. Dados epidemiológicos mostram incidência crescente, atingindo até pessoas jovens.<sup>1</sup> A importância do diagnóstico precoce tem valor no direcionamento da melhor opção terapêutica, promovendo menor morbidade operatória, redução de custos, menores taxas de recidiva e melhor prognóstico para o paciente. Muitas vezes de fácil identificação ao exame clínico, o CBC tem seu diagnóstico dificultado principalmente em lesões iniciais pequenas e superficiais.

Nas últimas duas décadas houve progressiva expansão de técnicas não invasivas que auxiliam no diagnóstico precoce das lesões cutâneas, tais como a dermatoscopia, a microscopia confocal *in vivo* e a tomografia de coerência óptica.<sup>2</sup> A tomografia de coerência óptica (OCT – *optical coherence tomography*) é técnica de diagnóstico por imagem promissora, que fornece

## Diagnóstico por imagem

### Autores:

Elimar Elias Gomes<sup>1</sup>  
Tatiana Cristina Moraes Pinto Blumetti<sup>1</sup>  
Mariana Petaccia de Macedo<sup>2</sup>  
Marcela Pecora Cohen<sup>3</sup>  
Maria Dirlei Bergami<sup>2</sup>  
Gisele Gargantini Rezze<sup>1</sup>

- <sup>1</sup> Dermatologista assistente do Núcleo de Câncer de Pele do AC Camargo Cancer Center – São Paulo (SP), Brasil.
- <sup>2</sup> Patologista assistente do Departamento de Anatomia Patológica do AC Camargo Cancer Center – São Paulo (SP), Brasil.
- <sup>3</sup> Radiologista assistente do Departamento de Radiologia do AC Camargo Cancer Center – São Paulo (SP), Brasil.

### Correspondência para:

AC Camargo Câncer Center – Núcleo de Câncer da Pele  
Dr. Elimar Elias Gomes  
R. Professor Antônio Prudente, 211 – Liberdade  
01509-900 – São Paulo – SP  
E-mail: egomes.dermato@uol.com.br

Data de recebimento: 01/08/2013  
Data de aprovação: 06/09/2013

Trabalho realizado no AC Camargo Câncer Center – São Paulo (SP), Brasil.

Suporte Financeiro: Projeto FAPESP Número 2011/19991-1  
Conflito de Interesses: Nenhum

imagens da morfologia dos tecidos biológicos *in vivo* e em tempo real com microrresolução. Foi inicialmente descrita na dermatologia por Welzer e colaboradores (1997) e, desde então, vem apresentando avanços técnicos e de definição da imagem.<sup>3</sup> Essa tecnologia é baseada no princípio físico da interferometria e tem funcionamento análogo ao do ultrassom, porém, os pulsos de ultrassom são substituídos por fonte de luz de baixa coerência com comprimento de onda de 1300nm (próxima ao infravermelho). Um sistema óptico permite a obtenção de imagens, em preto e branco, em duas ou três dimensões, perpendiculares em relação à superfície cutânea, semelhantes à histologia e sem causar danos ao paciente.<sup>3,4</sup>

## RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, 38 anos, fototipo 3, queixando-se de lesão eritematosa na região esternal à direita há seis meses. Ao exame apresentava placa eritemato-descamativa, brilhante, medindo cerca de 7mm de diâmetro. À dermatoscopia observam-se lesão de fundo rosado, sem pigmentação evidente, e a presença de vasos lineares curtos distribuídos por toda a lesão (Figura 1). Partindo-se do aspecto clínico e dermatoscópico, a hipótese diagnóstica principal foi de CBC superficial. Na ausência de critérios dermatoscópicos conclusivos para o diagnóstico de CBC, os diferenciais de queratose actínica, carcinoma espino-celular *in situ* e dermatose de caráter inflamatório não poderiam ser descartados. Na tentativa de elucidação do caso, optou-se pela realização da tomografia de coerência óptica, utilizando o aparelho OCT Vivosight© (Michelson Diagnostics, Orpington, Inglaterra). Nesse exame, diferentemente da estrutura normal da pele apresentada na figura 2, observamos completa desorganização da junção dermoepidérmica. (Figura 3) Em algumas áreas, é possível observar blocos hiporreflexos (mais escuros) em contiguidade com a epiderme projetando-se para a derme superficial. (Figura 4 e 5) Ainda é possível distinguir áreas hiporreflexivas modificando a estrutura da derme papilar que podem correspon-

der a infiltrado inflamatório e áreas lineares escuras na derme reticular que correspondem à proliferação vascular. (Figura 5) Diante desses achados, compatíveis com a descrição do CBC, já descritos na literatura, a paciente foi submetida a exérese da lesão com margens de segurança. O exame anatomopatológico confirmou o diagnóstico de CBC superficial com margens de ressecção livres de comprometimento neoplásico.

## DISCUSSÃO

De baixo custo, fácil realização e amplamente disseminada, a dermatoscopia tornou-se parte indispensável na avaliação dermatológica, promovendo aumento significativo da sensibili-

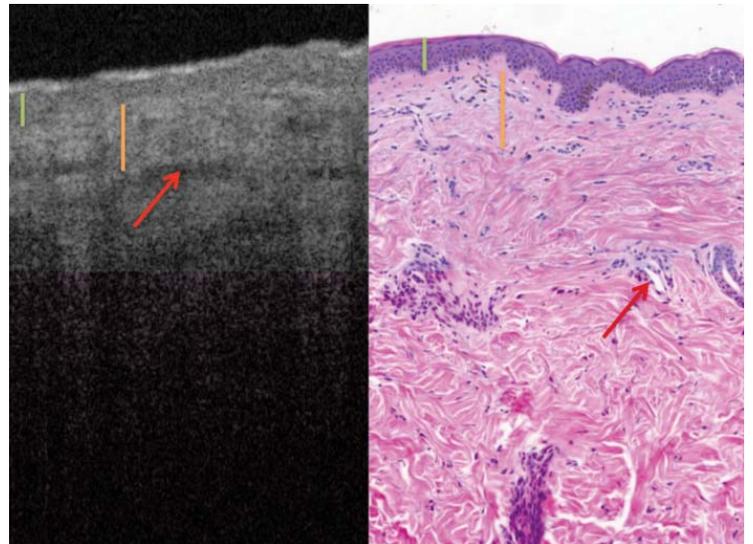


FIGURA 2: Pele normal adjacente a lesão. Imagem comparativa da tomografia de coerência óptica (à esquerda) com a histologia. A barra verde representa a espessura da epiderme e a barra laranja delimita a área correspondente a derme papilar (hiperreflexa pelos feixes de colágeno). A seta vermelha indica uma área hiporreflexa linear na imagem da tomografia que corresponde a um vaso sanguíneo.



FIGURA 1: Foto clínica e dermatoscopia (dermatoscópio de luz polarizada com contato - Dermlite II Pro-HD 3Gen)

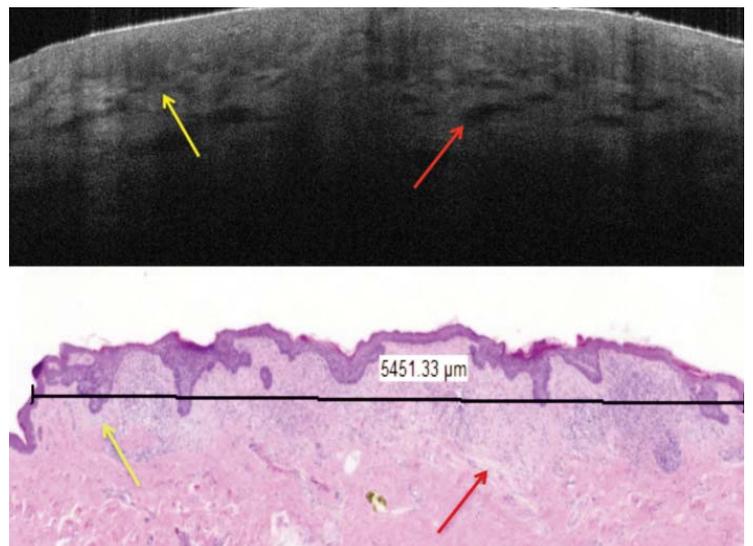
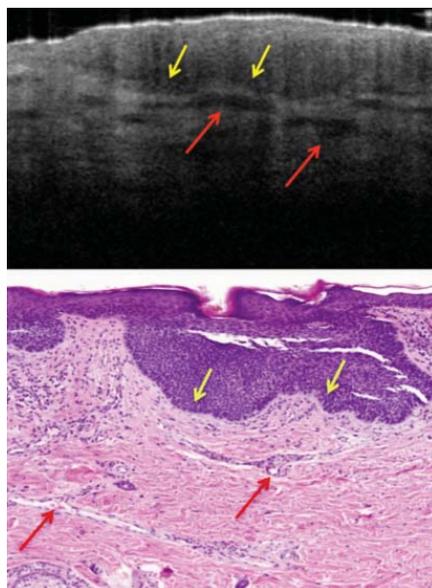
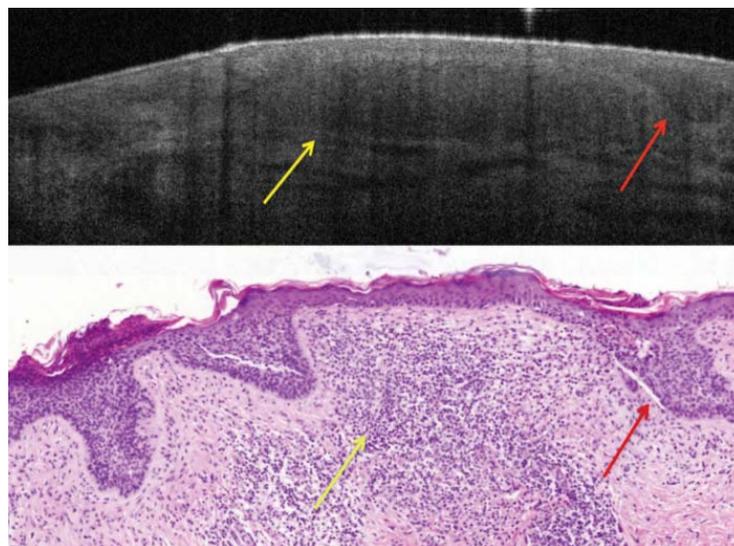


FIGURA 3: CBC superficial – visão panorâmica comparando imagem da tomografia de coerência óptica com a histologia. A seta amarela mostra a perda da definição da transição dermo-epidérmica. Seta vermelha mostra vaso sanguíneo na derme reticular.



**FIGURA 4:** CBC superficial. Na histologia, observa-se a proliferação de células basalóides em maior detalhe, observada na imagem da tomografia de coerência óptica como uma área escura (hiporreflexa) bem delimitada partindo da epiderme e invadindo a derme papilar. Setas amarelas mostram a paliçada periférica típica desta neoplasia na histologia, e a delimitação evidente da epiderme normal e do bloco tumoral. Setas vermelhas mostram vaso sanguíneo na derme reticular.



**FIGURA 5:** CBC superficial. Observa-se a proliferação de células basalóides em maior detalhe, observada na imagem da tomografia de coerência óptica e na histologia (setas vermelhas). Setas amarelas mostram infiltrado inflamatório observado como uma área hiporreflexa granulada (mais escura quando comparada à epiderme) separada da epiderme por uma faixa de colágeno (área hiperreflexa, branca) da derme papilar.

dade do exame clínico para o diagnóstico precoce das diversas neoplasias cutâneas.<sup>2</sup>

Em 2000, Menzies e colaboradores elaboraram um modelo diagnóstico dermatoscópico para o CBC pigmentado que mostrou sensibilidade de 97% e especificidade de 93%.<sup>5</sup> Esse modelo foi baseado na ausência de rede pigmentar e na presença de pelo menos uma das seguintes características dermatoscópicas: ulceração, ninhos ovoides azul-acinzentados grandes, múltiplos glóbulos azul-acinzentados, áreas em folha, áreas em raio de roda e telangiectasias arboriformes. Em 2010, Altamura e colaboradores estudaram retrospectivamente 609 casos de CBCs dos diversos subtipos histológicos, pigmentados ou não, e avaliaram a variabilidade e relevância diagnóstica dos diversos achados dermatoscópicos.<sup>6</sup> Nesse estudo, os achados descritos por Menzies foram considerados padrões dermatoscópicos clássicos do CBC, tendo sido incluídos outros achados dermatoscópicos, chamados de não clássicos.<sup>5,6</sup> Os achados descritos como não clássicos foram telangiectasias superficiais bem curtas, erosões pequenas múltiplas, estruturas concêntricas e múltiplos pontos azul-acinzentados em foco.<sup>6</sup> Nesse contexto, lesões de CBC pouco pigmentadas, iniciais, pequenas e superficiais podem representar um desafio diagnóstico clínico e dermatoscópico por não apresentar achados dermatoscópicos típicos do CBC.

A tomografia de coerência óptica é exame não invasivo, rápido e de fácil realização. As imagens obtidas são perpendiculares à pele, semelhantes ao corte histológico-padrão, o que facilita sua interpretação. Amplamente utilizada em outras áreas

médicas como na oftalmologia, cardiologia e gastroenterologia, essa nova tecnologia tem seu uso recente na dermatologia, porém com resultados promissores no diagnóstico diferencial de tumores cutâneos não melanocíticos.<sup>3,4</sup>

Os primeiros estudos sobre o padrão das imagens do CBC na tomografia de coerência óptica são recentes e demonstram perda da arquitetura normal das diversas camadas da pele e estruturas semelhantes a blocos de tumor hiporreflexos (mais escuros em relação ao tecido epidérmico) circundados por silhuetas escuras (áreas lineares próximas ao preto). Esses achados foram correlacionados à histologia, correspondendo aos blocos tumorais de células basalóides característicos dessa neoplasia. As silhuetas escuras correspondem à fenda ao redor dos blocos tumorais, e a presença de faixa branca circundando os lóbulos enegrecidos, ao estroma tumoral.<sup>4,7-9</sup>

Em estudo realizado por Mogensen e colaboradores, as principais características observadas nas imagens da tomografia do CBC foram a perda da estrutura lamelar da epiderme principalmente nos CBCs superficiais, alterações focais da epiderme com estrias brancas e pontos em algumas lesões, e estruturas lobulares acinzentadas ou enegrecidas circundadas por borda esbranquiçada.<sup>10</sup>

No caso apresentado, a tomografia de coerência óptica demonstrou achados compatíveis com os descritos na literatura para essa nova tecnologia. Isso indica a reprodutibilidade do exame, boa correlação histopatológica e, mais importante, trouxe benefício ao paciente desde que evitou a biópsia incisional, reduzindo os custos e agilizando o tratamento definitivo. ●

**REFERÊNCIAS**

1. Christenson LJ, Borrowman TA, Vanchon CM, Tollefson MM, Otley CC, Weaver AL, *et al.* Incidence of basal cell and squamous cell carcinomas in population younger than 40 years. *JAMA*. 2005;294(6):681-90.
2. Di Giacomo THB, Santiago AVD, Braga JCT, Blumetti TCMP, Ferreira JASLB, Canosa JM, *et al.* Perspectivas no uso da microscopia confocal in vivo na prática do cirurgião dermatológico. *Surg Cosmet Dermatol*. 2011;3(4):338-44.
3. Welzel J, Lankenau E, Birngruber R, Engelhardt R. Optical coherence tomography of the human skin. *J Am Acad Dermatol*. 1997;37(6):958-63.
4. Schmitz L, Reinhold U, Bierhoff E, Dirschka T. Optical coherence tomography: its role in daily dermatological practice. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2013;11(6): 499–507.
5. Menzies SW, Westerhoff K, Rabinovitz H, Kopf AW, McCarthy WH, Katz B. Surface microscopy of pigmented basal cell carcinoma. *Arch Dermatol*. 2000;136(8):1012.
6. Altamura D, Menzies SW, Argenziano G, Zalaudek I, Soyer HP, Sera F, *et al.* Dermatoscopy of basal cell carcinoma: Morphologic variability of global and local features and accuracy of diagnosis. *J Am Acad Dermatol*. 2010;62(1):67-75.
7. Olmedo JM, Warschaw KE, Schmitt JM, Swanson DL. Optical coherence tomography for the characterization of basal cell carcinoma in vivo: a pilot study. *J Am Acad Dermatol*. 2006;55(3):408–12.
8. Cohen PR, Schulze KE, Nelson BR. Basal cell carcinoma with mixed histology: a possible pathogenesis for recurrent skin cancer. *Dermatol Surg*. 2006;32(4): 542–51.
9. Gambichler T, Orlikov A, Vasa R, Moussa G, Hoffmann K, Stücker M, *et al.* In vivo optical coherence tomography of basal cell carcinoma. *J Dermatol Sci*. 2007;45(3):167–73.
10. Mogensen M, Joergensen TM, Nürnberg BM, Morsy HA, Thomsen JB, Thrane I, *et al.* Assessment of Optical Coherence Tomography Imaging in the Diagnosis of Non-Melanoma Skin Cancer and Benign Lesions Versus Normal Skin: Observer-Blinded Evaluation by Dermatologists and Pathologists. *Dermatol Surg*. 2009;35(6):965-72.

# Anatomia da região periorbital

## Anatomy of the periorbital region

### RESUMO

Um estudo cuidadoso da anatomia da órbita é muito importante para os dermatologistas, mesmo para os que não realizam grandes procedimentos cirúrgicos, devido à elevada complexidade de estruturas envolvidas nos procedimentos dermatológicos realizados nesta região. O conhecimento detalhado da anatomia facial é o que diferencia o profissional qualificado, seja na realização de procedimentos minimamente invasivos, como toxina botulínica e preenchimentos, seja nas exérese de lesões dermatológicas, evitando complicações e assegurando os melhores resultados, tanto estéticos quanto corretivos. Trataremos neste artigo da revisão da anatomia da região órbita-palpebral e das estruturas importantes correlacionadas à realização dos procedimentos dermatológicos.

**Palavras-chave:** pálpebras; anatomia; pele.

### ABSTRACT

*A careful study of the anatomy of the orbit is very important for dermatologists, even for those who do not perform major surgical procedures. This is due to the high complexity of the structures involved in the dermatological procedures performed in this region. A detailed knowledge of facial anatomy is what differentiates a qualified professional—whether in performing minimally invasive procedures (such as botulinum toxin and dermal fillings) or in conducting excisions of skin lesions—thereby avoiding complications and ensuring the best results, both aesthetically and correctively. The present review article focuses on the anatomy of the orbit and palpebral region and on the important structures related to the execution of dermatological procedures.*

**Keywords:** eyelids; anatomy; skin.

### INTRODUÇÃO

Conhecer em detalhes toda a anatomia palpebral e orbital pode parecer um exagero para o dermatologista, visto que ele não atua nos níveis profundos da região ocular e orbital. Porém, tendo em vista os avanços notáveis na área de procedimentos que englobam a região orbital, percebemos o papel importantíssimo do conhecimento anatômico para assegurar melhores resultados. Vejamos a seguir as principais estruturas que compõem a anatomia da região órbita-palpebral.

Estruturas da anatomia órbita-palpebral:

Limites ósseos

Inervação

Irrigação

Pele e tecido subcutâneo

Musculatura

Septo orbital

Bolsas de gordura

## Artigo de revisão

### Autores:

Eliandre Costa Palermo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Médica dermatologista; Pós graduada em cirurgia dermatológica *latu sensu* pela Faculdade de Medicina do ABC – Santo André (SP), Brasil.

### Correspondência para:

Dra. Eliandre Costa Palermo  
Av. São Gualter 615 - Alto de Pinheiros  
05455 000 – São Paulo – SP  
E-mail: eliandre.palermo@uol.com.br

Data de recebimento: 30/08/2013

Data de aprovação: 06/09/2013

Trabalho realizado em clínica privada – São Paulo (SP), Brasil.

Suporte Financeiro: Nenhum  
Conflito de Interesses: Nenhum

## LIMITES ÓSSEOS

A principal função da órbita é dar sustentação e proteção ao globo ocular e suas estruturas.

O volume da cavidade orbital em um adulto é de aproximadamente 30cc. A borda da órbita mede cerca de 40mm na horizontal e 35 mm na vertical.<sup>1</sup> Por ser um compartimento com uma cavidade fixa, sem possível alargamento, um sangramento na região pode elevar a pressão ocular e causar consequências desastrosas.

A órbita é composta por sete ossos: etmoide, esfenóide, zigomático, frontal, maxilar, lacrimal e palatino, que se anastomosam para formar um quadrilátero ósseo, em forma de pirâmide.<sup>1,2</sup>

A porção superior da órbita é formada pelo processo orbital do osso frontal e da asa menor do esfenóide. A cerca de 2,5 cm da linha média encontramos um pequeno entalhe na borda óssea que pode ser sentido a palpação, a incisura supraorbital (foramem em 25% dos casos).<sup>3</sup> Ele perfura o arco superciliar na linha médio-pupilar a cerca de um terço da distância a partir do aspecto medial da margem orbital. Por ele passam a artéria e o nervo supraorbital.<sup>2,3</sup> Logo acima e paralelo à margem supra-orbitária está a arcada supraciliar, que se posiciona logo abaixo da sobrancelha e acima do seio frontal. Esta é mais proeminente nos homens e frequentemente ausente nas mulheres, contribuindo, muitas vezes, para a queda da sobrancelha feminina na sua porção lateral.<sup>3</sup> O preenchimento subperiosteal com ácido hialurônico nessa região pode ajudar a elevar o terço lateral da sobrancelha.

Medialmente, temos o processo frontal do osso maxilar, do lacrimal, do esfenóide e da porção do etmoide. Na borda infero-medial dessa área localizamos uma depressão denominada fossa lacrimal, formada pelos ossos maxilares e lacrimais, que abriga o saco nasolacrimal.<sup>1</sup> Na sua extremidade anterior se encontra o sulco nasolacrimal, com aproximadamente 16 mm de comprimento, de 4 mm a 9 mm de largura e 2 mm de profundidade. Esse sulco é contínuo com o canal nasolacrimal que, por sua vez, desemboca na cavidade nasal. Esta fossa se comunica com o canal nasolacrimal através do ducto nasolacrimal.<sup>1,3</sup> A parede lateral é formada pelas asas menores e maiores do esfenóide, pelo osso zigomático e pela porção do frontal.<sup>2</sup>

Inferiormente se localiza a placa orbital da maxila junto à placa orbital do osso zigomático à placa orbital dos ossos palatinos. A cerca de 1 cm da margem inferior, sobre o declive da maxila, está o forame infra-orbitário. Esta abertura, dirigida de cima para baixo e medialmente também, situa-se aproximadamente a 2,5 cm da linha média e transmite os nn. e vv. infra-orbitários.<sup>3,4</sup> (Figura 1)

## INERVAÇÃO DA ÓRBITA E PÁLPEBRA

A inervação sensitiva da pálpebra é feita por ramos do nervo oftálmico, na pálpebra superior, e por ramos do nervo maxilar, na pálpebra inferior, ambos divisões do nervo trigêmeo.<sup>5</sup>

A inervação motora é realizada por ramos do nervo facial (VII par), que agem sobre o músculo orbicular dos olhos, procerus, corrugador e frontal. Entretanto, as estruturas que condicionam a elevação da pálpebra superior são o músculo elevador da pálpebra, innervado pelo nervo oculomotor (III par), e o músculo de Müller, innervado pelo sistema nervoso simpático. Já o músculo frontal tem somente uma pequena ação auxiliar de elevação da pálpebra superior. O músculo orbicular atua tanto na pálpebra superior como na inferior, promovendo a oclusão da fenda palpebral nos movimentos de piscar e o fechamento voluntário das pálpebras.<sup>5,6</sup>

Os nervos da órbita e do olho podem ser divididos didaticamente em:

**Motores somáticos:** innervam o olho e a pálpebra. O nervo oculomotor (III), divisão superior, innerva os músculos reto superior e levantador da pálpebra superior, e a divisão inferior, os músculos reto inferior e medial e oblíquo inferior. O nervo facial (VII) innerva os músculos da expressão facial. Seus ramos frontais e zigomático innervam o músculo orbicular e o ramo frontal innerva os músculos da testa.<sup>4,7</sup>

**Sensorial:** n. trigêmeo ou 5º par craniano (V), principal nervo sensitivo da face e parte anterior do couro cabeludo. Suas principais divisões sensitivas são os nervos oftálmicos, maxilar e mandibular, geralmente designados respectivamente por V1, V2 e V3.<sup>3,8</sup> (Quadro 1)

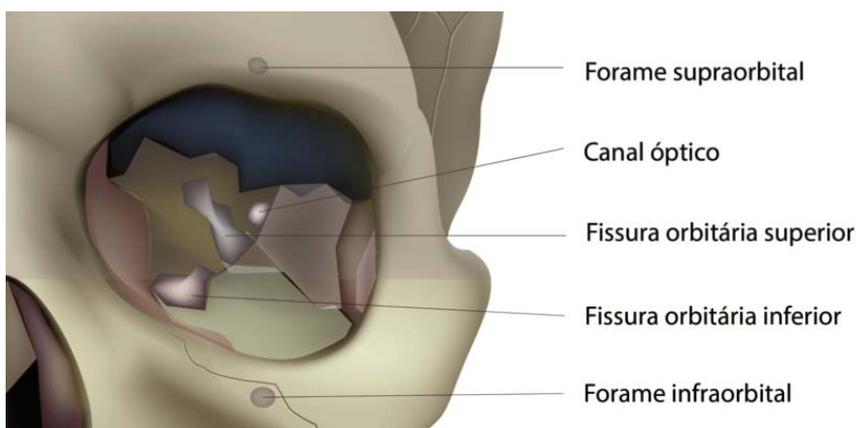


FIGURA 1: Ossos da órbita

QUADRO 1: Ramos do Nervo Trigêmeo

## INERVAÇÃO SENSITIVA: Ramos do Nervo trigêmeo que inervam a órbita

<b>1- NERVO OFTÁLMICO</b>	<p>Atravessa a fissura orbital superior e ao chegar à órbita onde fornece três ramos terminais, que são os nervos nasociliar, frontal e lacrimal.</p> <p>É a primeira divisão do nervo trigêmeo (V). É um nervo aferente responsável pela sensibilidade da cavidade orbital e seu conteúdo.</p> <p>Inerva o bulbo ocular, conjuntiva, saco e glândula lacrimal, mucosa nasal, seio frontal, nariz externo, pálpebra superior, fronte e couro cabeludo.</p>
<b>RAMOS</b>	<p><b>Lacrimal:</b> Glândula lacrimal, conjuntiva e pele da pálpebra superior.</p> <p><b>Frontal:</b> Emite os principais ramos para pálpebra, fronte e couro cabeludo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Supraorbital: Testa, couro cabeludo, pálpebra superior e seio frontal</li> <li>• Supratroclear: Testa e pálpebra superior.</li> </ul> <p><b>Nasociliar:</b> É o nervo sensitivo do olho.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ramo comunicante para o gânglio ciliar.</li> <li>• Nervos ciliares longos: Úvea e córnea.</li> <li>• Nervo infratroclear: Pálpebras, pele do nariz e saco lacrimal.</li> <li>• Nervo etmoidal posterior: Seio etmoidal e esfenoidal.</li> <li>• Nervo etmoidal anterior: Pele do nariz e mucosa nasal.</li> </ul>
<b>2 - NERVO MAXILAR</b>	<p><b>Nervo infraorbital:</b> transita pelo soalho da órbita, pelo sulco, canal e forame infraorbital, onde se exterioriza. Inerva as partes moles situadas entre a pálpebra inferior (n. palpebral inferior), nariz (n. nasal) e lábio superior (n. labial superior). O nervo infraorbital é o responsável pela sensibilidade de parte da órbita e do 1/3 médio da pálpebra inferior.</p>

Ramo oftálmico (V1) – ramo frontal: nervos supratroclear e supraorbital, responsáveis pela inervação sensitiva da pálpebra superior, supercílio e fronte e região da glândula lacrimal (região lateral da órbita). O ramo nasociliar ramifica-se em nervos ciliares longos e curtos que inervam o olho e a região medial da órbita;

Ramo maxilar (V2) – n. infraorbital inerva a pálpebra inferior.<sup>4,5</sup> (Figuras 2 e 3)

**Motores viscerais – autônomos – parassimpático:** oculomotor (III), divisão inferior para o gânglio ciliar localizado lateralmente ao 1/3 posterior do n. óptico. O gânglio ciliar é um pequeno gânglio situado próximo ao ápice da órbita. Localiza-se lateralmente à artéria oftálmica e medial ao músculo reto lateral, e inerva os músculos ciliares e o esfíncter da pupila.<sup>4,9</sup>

Os nervos presentes na estrutura interna da órbita são: oculomotor, troclear, abducente e raiz oftálmica do nervo trigêmeo.<sup>9</sup> O nervo oftálmico é uma das três divisões do nervo trigêmeo e possui três ramos principais na órbita: nervo lacrimal, nervo frontal e nervo nasociliar.

O nervo troclear entra na órbita pela fissura orbital superior acima do tendão conjunto dos músculos retos. Segue na órbita medialmente, acima do músculo levantador da pálpebra superior para inervar o músculo oblíquo superior.<sup>9</sup>

O nervo abducente penetra na órbita através da fissura orbital superior, dentro do anel de Zinn, inervando o músculo reto lateral.<sup>2</sup> (Quadro 1)

## IRRIGAÇÃO

O sistema de irrigação vascular orbital é realmente muito complexo, com inúmeras variações interindividuais. O suprimento sanguíneo das pálpebras deriva primariamente da artéria carótida interna, através da artéria oftálmica, e secundariamente da carótida externa, através dos ramos das artérias infraorbital, facial e temporal superficial.<sup>2,3</sup>

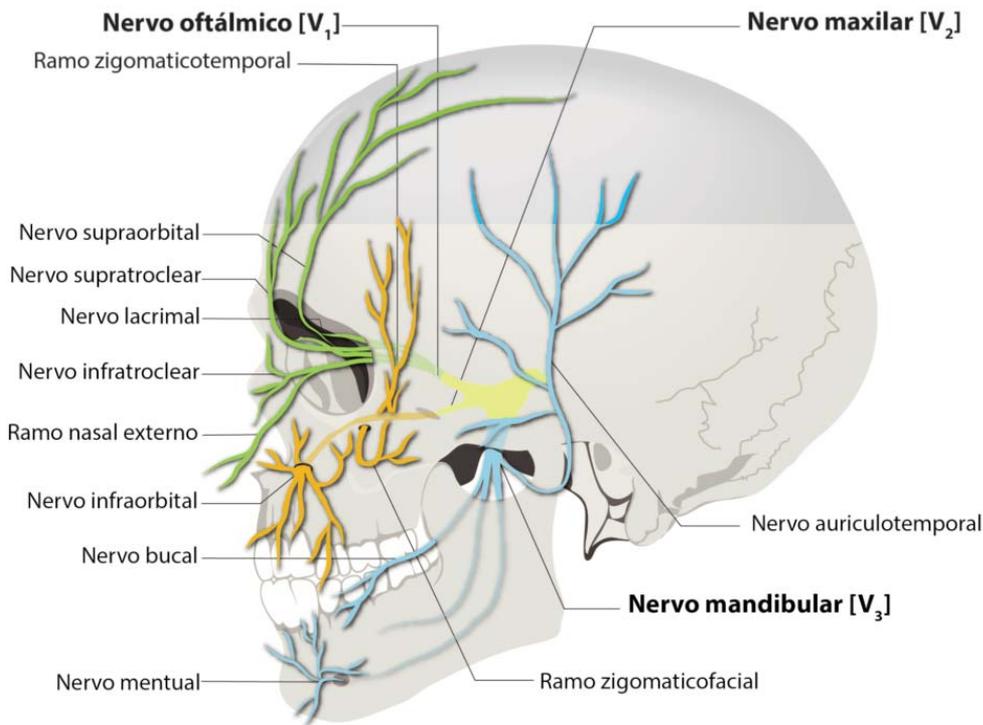
### Artérias carótida externa e interna (ACI e ACE)

O suprimento de sangue da face, de modo geral, deriva principalmente da artéria carótida externa. Porém, na região orbital, onde ocorre inclusive um dos pontos de anastomose dos dois sistemas, é a carótida interna quem predomina na irrigação local. A artéria carótida interna (ACI) fornece ainda uma contribuição arterial para irrigação da face superior e de porção do couro cabeludo.

A ACI emite numerosos ramos, porém neste artigo abordaremos apenas os principais ramos e afluentes que irrigam a órbita. O ACI faz colateralização com a artéria meníngea média e anastomoses lacrimal e etmoidal.<sup>10</sup>

A artéria carótida externa normalmente contribui apenas numa pequena extensão para o suprimento de sangue da órbita, através da artéria infraorbitária e do ramo orbital da artéria meníngea média.<sup>8</sup> O ramo infraorbital é um suprimento sanguíneo secundário ou indireto das pálpebras.<sup>3</sup>

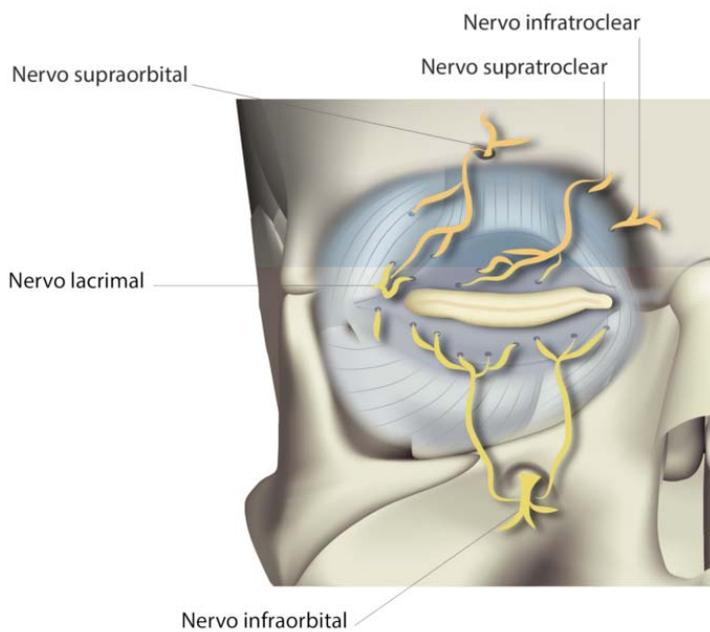
A artéria infraorbital, ramo da artéria maxilar interna, passa através da fissura orbital inferior no sulco infraorbital e dá ramos para a gordura e ramos musculares orbitais que irrigam o músculo



**FIGURA 2:** Inervação sensitiva da face e pálpebra – ramo oftálmico em verde

Fonte adaptada: Palermo EC, 2012.<sup>5</sup>

Reprodução autorizada pela Elsevier Editora.



**FIGURA 3:** Inervação da órbita e pálpebra -

Fonte adaptada: Palermo EC, 2012.<sup>5</sup> - Reprodução autorizada pela Elsevier Editora.

reto inferior e músculos oblíquos inferiores.<sup>8</sup> Lateralmente, o ramo temporal superficial da artéria carótida externa contribui para as arcadas arteriais palpebrais superior e inferior através das artérias zigomático-orbital e facial transversa.<sup>3,8</sup>

Preenchimentos da região ocular, dorso nasal e glabella com injeção acidental intravascular em um dos ramos distais da artéria oftálmica podem levar a uma complicação rara, mas muito grave, com embolização da artéria central da retina, levando à cegueira. Por isso, é importante conhecer em detalhes a irrigação da região orbital e suas ramificações.

### Artéria oftálmica

A artéria oftálmica, primeiro grande ramo da artéria carótida interna, é a fonte principal de irrigação da região orbital. É responsável pelo fornecimento sanguíneo das estruturas orbitais, incluindo nervos, músculos, aparelho lacrimal, canal óptico, parte da irrigação palpebral, parte do dorso e região nasal superior e porção frontal da órbita.<sup>11,12</sup> Vários estudos têm demonstrado que existe uma variabilidade anatômica muito elevada sobre a artéria oftálmica e seus ramos.<sup>11</sup> Além disso, é muito importante lembrar que, por ser a artéria oftálmica um dos eixos secundários que ligam o sistema carotídeo externo com o interno, algumas situações podem predispor a um fluxo retrógrado de irrigação ocular, aumentando o risco de complicações como embolizações.<sup>12,13</sup>

Meyer, em 1887, fez um dos primeiros trabalhos sobre a descrição anatômica da artéria oftálmica, especialmente seus ramos e suas variações, porém suas observações baseadas em apenas 20 casos foram aceitas como clássicas pela maioria dos livros de anatomia. Posteriormente, estudos demonstraram uma grande variação nos relatos de Meyer.<sup>2</sup>

Na maioria dos casos, ela é ramo da porção supra clinóide da artéria carótida interna. Aproximadamente 8% das artérias oftálmicas surgem no seio cavernoso, em vez de no espaço subaracnoideo.<sup>11</sup> A artéria oftálmica pode também surgir como artérias duplicadas de tamanhos semelhantes e raramente originar-se da artéria meníngea média ou da artéria comunicante anterior.<sup>8,11</sup>

A origem da artéria oftálmica é geralmente medial ao processo clinóide anterior, abaixo do nervo óptico por onde segue trajeto paralelo ao nervo óptico no canal óptico. A artéria oftálmica penetra na órbita pelo canal óptico, cruza da lateral para medial acima do nervo óptico em cerca de 80% dos casos

e abaixo do nervo em cerca de 20%.<sup>8-12</sup> A artéria passa para a frente horizontalmente, abaixo da borda inferior do músculo oblíquo superior, e divide-se em dois ramos terminais: frontal e dorsal nasal.<sup>10</sup>

### Ramos da artéria oftálmica

**Artéria central da retina:** É a primeira e um dos menores ramos da artéria oftálmica. Surge perto do vértice orbital e entra no nervo óptico cerca de 1 cm atrás do globo ocular, para ocupar uma posição central dentro do nervo óptico.<sup>8</sup>

**Artérias ciliares:** As artérias ciliares posteriores longas e curtas perfuram a esclera para irrigarem o corpo ciliar, a íris e a coróide. Seus ramos penetram no bulbo ocular ao redor do nervo óptico.<sup>6</sup> Duas ou três artérias ciliares posteriores subdividem-se em cerca de 15 artérias ciliares posteriores curtas, que abastecem a cabeça do nervo óptico e coróide, e duas artérias ciliares posteriores longas, que abastecem o corpo ciliar e a íris.<sup>8</sup>

**Artéria lacrimal:** É um dos maiores ramos derivados da oftálmica, acompanhando o trajeto do nervo lacrimal. Seus ramos suprem a glândula lacrimal, as pálpebras, a conjuntiva e os músculos reto superior e lateral. As artérias palpebrais laterais superiores e inferiores são ramos terminais da artéria lacrimal. Correm de lateral para medial nas pálpebras superior e inferior e se anastomosam com as artérias palpebrais mediais formando as arcadas arteriais superior e inferior das pálpebras.<sup>8-12</sup>

A artéria lacrimal emite também os ramos zigomáticos. Um ramo surge na face através do forame zigomático-facial e de anastomoses com a artéria facial transversa; o outro ramo atravessa o forame zigomático-temporal e irriga a fossa temporal, onde se anastomosa com as artérias temporais profundas.<sup>10</sup>

**Artérias palpebrais medial superior e inferior:** A artéria oftálmica passa em direção à órbita entre os músculos oblíquo superior e reto medial para dividir-se em artérias palpebrais mediais superior e inferior, que formam um arcada de irrigação superior e uma inferior entre o músculo orbicular dos olhos e o tarso.<sup>10</sup>

A arcada marginal situa-se defronte do tarso a 3 mm da margem palpebral. A arcada periférica situa-se entre a aponeurose do elevador da pálpebra e do músculo de Müller, acima da borda superior do tarso na pálpebra superior, e na pálpebra inferior sua posição pode variar.<sup>3,14</sup>

A artéria palpebral superior passa em torno do aspecto medial da gordura nasal para o espaço pré-tarsal, onde se divide numa arcada marginal menor e numa periférica maior que se anastomosam com ramos palpebrais laterais das artérias lacrimais.<sup>3</sup> A artéria palpebral inferior passa através do tendão cantal medial, superior à bolsa de gordura da pálpebra inferior, para alcançar o espaço pré-tarsal, onde também se formam as arcadas arteriais periférica e marginal.<sup>3</sup> (Figuras 4 e 5)

**Artérias etmoidal posterior e anterior (AEP e AEA):** A AEP passa ao longo da parede medial, entre o músculo

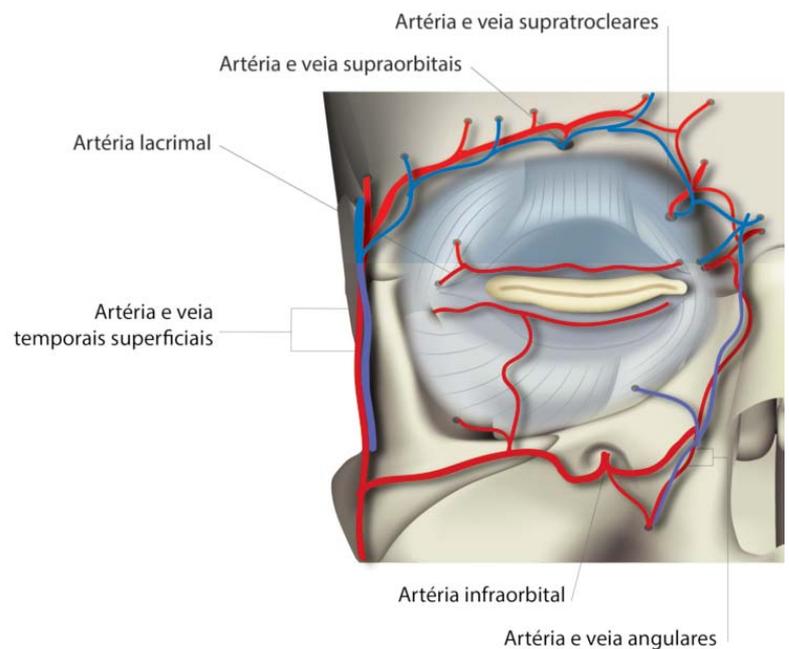


FIGURA 4: Irrigação da região orbital

Fonte adaptada: Palermo EC, 2012.<sup>5</sup> - Reprodução autorizada pela Elsevier Editora.

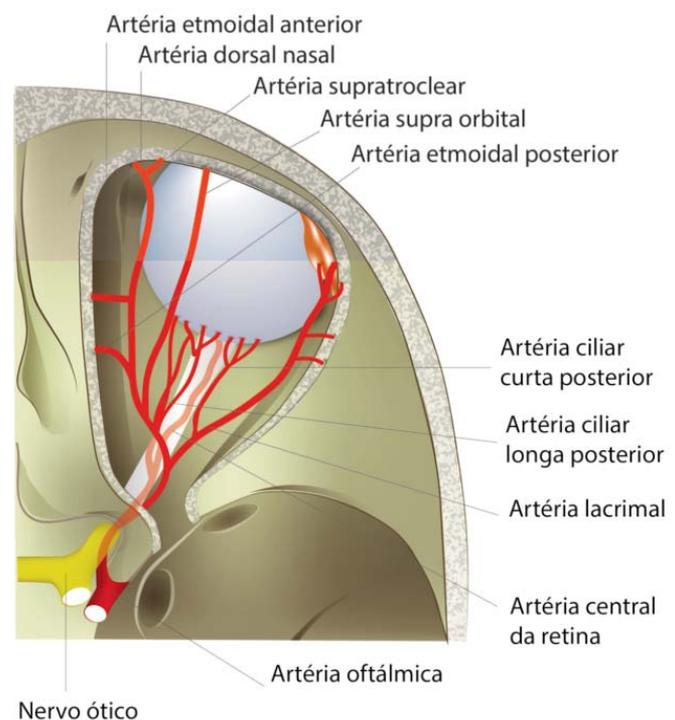


FIGURA 5: Irrigação da região orbital

Fonte adaptada: Palermo EC, 2012.<sup>5</sup> - Reprodução autorizada pela Elsevier Editora.

oblíquo superior e o músculo reto medial, e atravessa o canal etmoidal posterior. Na órbita, este vaso pode irrigar o músculo oblíquo superior, os músculos reto superior e médio e o músculo elevador da pálpebra superior. A AEA, por sua vez, acompanha o nervo nasociliar e sai da órbita através do forame etmoidal anterior. Na órbita, irriga o músculo oblíquo superior, a porção etmoidal anterior e média, o seio frontal, a parede lateral do nariz e o septo nasal.<sup>10</sup>

### Os ramos cutâneos da artéria oftálmica são:

**Artéria supraorbital:** Sobre medialmente aos músculos reto superior e levantador da pálpebra superior, irrigando-os e seguindo trajeto junto ao nervo supraorbital. À medida que a artéria passa através do forame supraorbital, ela se divide em um ramo superficial e um ramo profundo, que abastecem o tegumento, músculos e tecidos pericranianos das sobrancelhas e fronte. Anastomosa-se com a artéria supratroclear e o ramo frontal da artéria temporal superficial, e com a artéria supraorbital do lado oposto.<sup>10</sup>

**Artéria supratroclear:** Um dos ramos terminais da artéria oftálmica, a artéria supratroclear ou artéria frontal deixa a órbita no seu ângulo medial acima da tróclea com o nervo supratroclear, subindo na testa, e irriga a fronte inferior e o couro cabeludo. A artéria supratroclear faz anastomoses com a artéria supraorbital e os vasos contralaterais.<sup>10,12</sup>

**Artéria dorsal do nariz:** Emerge da órbita acima do ligamento palpebral medial, irriga a raiz e o dorso do nariz, cruza a raiz nasal e dá dois ramos. Um se anastomosa com a artéria contralateral e a artéria lateral do nariz. O outro se anastomosa com a artéria angular, ramo terminal da artéria facial.<sup>10,12</sup>

Vejamos a seguir diferentes pontos de anastomose na região orbital:

### Anastomose entre os sistemas ACE e ACI

A região periorbital apresenta, portanto, uma imensa rede de anastomoses arteriais, além de inúmeras variações anatômicas, que tornam impossível prever com segurança os locais exatos de sua ocorrência. Porém, com o conhecimento prévio da localização dos principais pontos de ligação dos sistemas, podemos minimizar os riscos de aplicações nesses locais, usando, por exemplo, cânulas para a realização de preenchimentos.

A região orbital concentra alguns pontos de anastomose do sistema carotídeo externo com o interno. Um dos mais importantes é a anastomose da **artéria dorsal nasal com a artéria angular**. A artéria facial, ramo da carótida externa, termina como artéria angular, após cruzar superficialmente o tendão cantal medial, onde se anastomosa com o ramo nasal dorsal da artéria oftálmica, ramo da artéria carótida interna. Um de seus ramos se une à artéria angular na raiz do nariz e o outro

desce anastomosando-se à artéria nasal externa, que é ramo da artéria infraorbitária.<sup>10,15</sup>

Outro ponto é a anastomose da artéria temporal superficial com ramos da artéria supraorbital. Da artéria carótida externa, temos a artéria temporal superficial, que se anastomosa medialmente com ramos da artéria supraorbital, ramo da artéria oftálmica que deriva da artéria carótida interna.<sup>3,10</sup>

A artéria zigomática que deriva da artéria lacrimal se anastomosa com a artéria facial transversa, ramo da artéria temporal superficial.<sup>10</sup>

A artéria lacrimal dá origem a um ramo meníngeo recorrente que se anastomosa com a artéria meníngea média, formando outro eixo de comunicação entre as artérias carótidas interna e externa.<sup>10,13</sup>

As artérias palpebral lateral e medial se anastomosam entre si formando dois conjuntos: as arcadas marginal e periférica. A artéria palpebral medial superior anastomosa-se com o ramo zigomático-orbital da artéria temporal no ângulo lateral da órbita. Esta artéria também anastomosa-se com a parte superior dos dois ramos laterais da artéria lacrimal.<sup>13</sup> (Figura 6)

### VEIAS

O sistema venoso da orbital é muito variável e complexo. Diferente de outras partes do corpo, não existe correspondência entre as artérias e veias, com exceção para a veia oftálmica superior, que tem correspondência com a artéria oftálmica.<sup>12</sup>

A drenagem venosa da órbita é realizada pelas veias oftálmicas inferior e superior, que se localizam dentro do septo conjuntivo da órbita. A veia oftálmica superior é formada próximo à raiz do nariz com a união das veias angular, supratroclear e supraorbital. Dividida em três partes, a veia acompanha o trajeto da artéria oftálmica, passa pela fissura orbital superior e termina no seio cavernoso. A primeira parte passa ao longo da borda medial do músculo reto superior; a segunda passa próximo ao músculo reto superior; a terceira passa posteriormente ao longo da borda lateral do reto superior para entrar na fissura orbital superior, do lado de fora do anel de Zinn, e drena para o seio cavernoso.<sup>8</sup> A veia oftálmica inferior é mais variável e geralmente se constitui anteriormente como um plexo na gordura orbital inferomedial. As quatro veias vorticosas perfuram a escler-

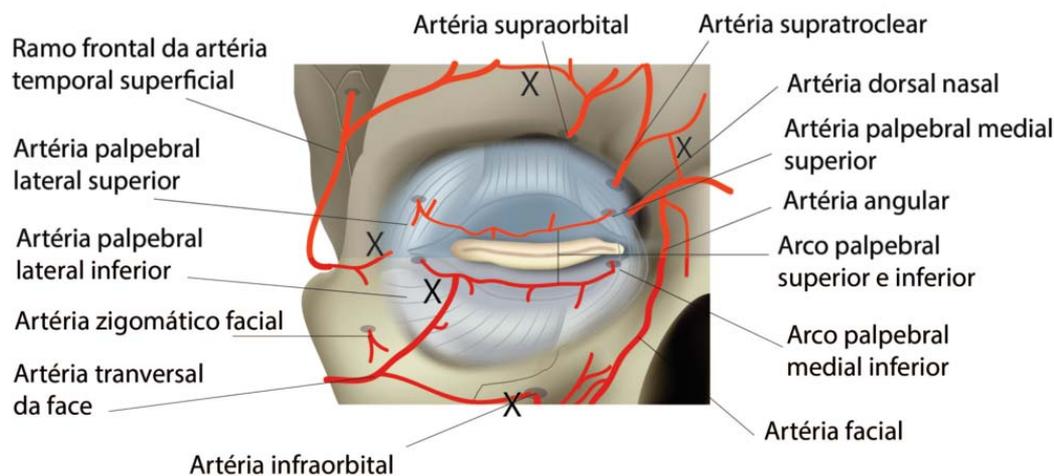


FIGURA 6: Áreas de anastomose dos ramos da ACI e ACE

ra obliquamente e terminam nas veias oftálmicas. A veia central da retina é identificada junto da artéria central da retina, frequentemente entrando no seio cavernoso diretamente, podendo juntar-se com uma das veias oftálmicas.<sup>8,13</sup>

A drenagem das pálpebras é feita pelas veias pré-tarsais e pós-tarsais. As veias pré-tarsais são mais superficiais e se conectam latero-superiormente com as veias temporal superficial e lacrimal e medialmente com a veia angular. A seção pós-tarsal conecta-se às veias orbitais com ramos profundos da veia facial anterior e o plexo pterigoideo. A principal drenagem venosa das pálpebras é para as veias temporal superficial, angular e facial, através de ligação com o sistema frontal supraorbital superiormente e com a veia facial inferiormente. Como no sistema arterial, existem arcadas venosas que drenam para esses sistemas de drenagem venosa principais.<sup>3</sup>

### Drenagem linfática

Os linfáticos das pálpebras têm sistemas similares às veias, divididos em pré-tarsal e pós-tarsal. Os vasos pré-tarsais provêm drenagem linfática da pele das pálpebras e do músculo orbicular do olho. O plexo pós-tarsal profundo provêm drenagem linfática das lâminas tarsais, glândulas e outras estruturas das margens palpebrais, incluindo a conjuntiva e as glândulas lacrimais.<sup>3</sup> Os linfáticos palpebrais drenam duas áreas principais. O grupo de drenagem lateral provêm drenagem linfática do aspecto lateral de ambas as pálpebras, bem como dos vasos profundos que drenam a conjuntiva das pálpebras superiores e glândulas lacrimais. Eles drenam para os nódulos superficiais e profundos parotídeos (pré-auriculares). Os aspectos mediais de ambas as pálpebras e saco lacrimal cursam paralelos à veia lacrimal para os nódulos linfáticos submandibulares.<sup>3</sup>

### PÁLPEBRAS

As pálpebras são estruturas especializadas com componentes anatômicos únicos. Com espessura de 700µ a 800µ, a pele da pálpebra é a mais delgada do corpo.<sup>6</sup> As pálpebras têm diferenças na estratigrafia de acordo com a porção avaliada, sendo 4 camadas na porção tarsal e 7 camadas na região tarsal acima do septo orbital. Na porção tarsal temos: (1) pele e tecido subcutâneo, (2) músculo orbicular do olho, (3) tarso e (4) conjuntiva. Na porção proximal temos: (1) pele e tecido subcutâneo, (2) músculo orbicular do olho, (3) septo orbital, (4) gordura pós-septal ou orbital, (5) aponeurose do elevador da pálpebra superior, (6) músculo de Müller e (7) conjuntiva.<sup>3</sup>

A pálpebra superior estende-se superiormente para a sobrancelha, que a separa da testa. A pálpebra inferior se estende abaixo da borda inferior orbital, formando dobras onde o tecido conjuntivo frouxo da pálpebra é justaposto ao tecido mais denso da bochecha.<sup>5</sup>

A pele palpebral é ainda dividida em duas porções:

- porção orbitária (entre a porção tarsal e o rebordo orbitário);
- porção tarsal (entre o bordo livre e o sulco órbito-palpebral).

O tecido subcutâneo é constituído por tecido conjuntivo frouxo, muito escasso na pele palpebral. A porção tarsal é muito delgada e vascularizada, com ausência de tecido subcutâneo. A

transição a partir dessa porção de pele tarsal com a porção orbital é evidente clinicamente em espessura e coloração, sendo delimitada pelo sulco palpebral superior. As pálpebras constituem a cobertura protetora do globo. As margens palpebrais estão em contato durante o fechamento e o ato de piscar as pálpebras. As pálpebras ajudam na criação e manutenção do filme lacrimal, do muco e do óleo que são necessários para a sobrevivência da córnea.<sup>5</sup>

Em forma de elipse, elas medem entre 28 mm e 30 mm de largura e de 7 mm a 10 mm de altura nos homens e de 8 mm a 12 mm nas mulheres. O espaço entre as pálpebras inferior e superior é chamado de fissura palpebral. Normalmente, quando aberta, a pálpebra superior deve cobrir cerca de 1mm a 2 mm da íris, e a borda da pálpebra inferior deve tangenciar o limbo inferior.<sup>16</sup> (Figura 7)

No caso de diminuição dessa distância por rebaixamento da pálpebra superior, configura-se a ptose palpebral. A chamada esclera aparente ocorre quando a fissura palpebral encontra-se aumentada por má oclusão da pálpebra inferior.<sup>5,16</sup>

As pálpebras superior e inferior, embora similares, apresentam diferentes características.

A pálpebra inferior possui três sulcos: palpebral inferior, malar e nasojugal. O sulco palpebral inferior se inicia no canto medial, dobra-se para baixo e passa sobre a margem inferior do tarso, terminando no canto lateral. O sulco nasojugal começa abaixo do canto medial, dirigindo-se para baixo e lateralmente num ângulo de 45°. O sulco malar inicia-se na proeminência malar lateralmente e curva-se medialmente e para baixo até encontrar o sulco nasojugal. Os sulcos nasojugal e malar se fixam ao periósteo por uma fásia.<sup>3,17</sup>

A pálpebra superior apresenta o sulco órbito-palpebral ou sulco palpebral inferior. Ele divide a pálpebra em duas porções: a porção palpebral e tarsal abaixo e a porção orbital acima. O sulco é formado pela inserção da aponeurose do mm elevador na pálpebra superior no septo orbicular. O sulco se inicia medialmente a 3 mm da borda ciliar, atinge em média de 6 mm a 8 mm na porção central nas mulheres e de 7 mm a 10 mm nos homens, e termina na porção lateral com 4-5 mm da borda ciliar.<sup>5,17</sup> (Figura 8)

Nos orientais, ele se localiza mais abaixo, rente ao tarso, cerca de 2 a 4 mm. Esse sulco da linha palpebral é muito importante, pois será usado como referência na marcação da retirada de pele na blefaroplastia superior. A técnica de blefaroplastia com ocidentalização consiste em fazer este sulco, fazendo uma plicatura na mm, neste caso ausente.<sup>3,14</sup>

É importante ter em mente essas medidas e algumas situações pré-existentes antes de realizar procedimentos que possam levar à mudança no fechamento ocular. Veja alguns dos problemas comuns relacionados às pálpebras:

**Ptose palpebral:** Diminuição da fissura palpebral por rebaixamento da pálpebra superior.

**Esclera aparente:** Ocorre quando a fissura palpebral encontra-se aumentada por má oclusão da pálpebra inferior.

**Lagofalmo:** Exposição excessiva do olho, com impossibilidade de fechá-lo.

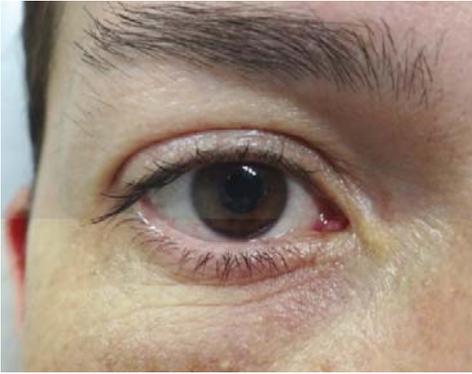


FIGURA 7: Fissura palpebral normal



Figura 8: Sulco palpebral superior

**Dermatocalásia:** Excesso de pele na pálpebra superior, inferior ou em ambas, relacionado com envelhecimento das pálpebras e da sobrancelha.

As margens palpebrais têm 2 mm de espessura e são o ponto de junção entre a pele e a membrana mucosa da pálpebra, a conjuntiva. Elas se encontram na linha cinzenta, próxima à borda posterior de cada margem palpebral, e podem ser prontamente evidenciadas como uma mudança de cor. A chamada linha cinzenta é a linha de união entre a pele e o músculo orbicular anteriormente e do tarso e conjuntiva posteriormente. A linha cinzenta é também uma estrutura anatômica que identifica a junção das lamelas anterior e posterior das pálpebras.<sup>3,17</sup> Na região medial se localizam a carúncula e a prega semilunar, onde existe uma elevação denominada papila lacrimal, cujo orifício central apresenta o ponto lacrimal. Os orifícios das glândulas de Meibônio se localizam atrás da linha cinzenta.<sup>17</sup> São aproximadamente 40 glândulas de Meibônio na pálpebra superior e 20 a 30 na inferior.<sup>3</sup>

Os cílios formam duas ou três camadas anteriormente à linha cinzenta, sendo mais numerosos e espessos na pálpebra superior. Existem aproximadamente de 100 a 150 cílios na margem superior e cerca da metade na inferior.

## CAMADA MUSCULAR

### Músculo orbicular dos olhos

A segunda camada palpebral é o músculo orbicular do olho, um músculo estriado formado pelas porções palpebral e orbital. A parte orbital tem contração voluntária, enquanto a porção palpebral pode apresentar movimento voluntário e involuntário. A inervação é feita na porção superior da órbita pelo ramo temporal do nervo facial, e na porção inferior é inervada pelo ramo zigomático do nervo facial. A porção orbital cobre a margem orbital e suas fibras mesclam-se com o músculo próce-

rus medialmente e com o músculo frontal superiormente. A porção central do músculo orbicular do olho cobre a pálpebra e é referida como porção palpebral.<sup>3,14</sup>

A porção palpebral do músculo orbicular divide-se em duas partes:

- **Porção pré-tarsal:** Situa-se sobre a placa tarsal do músculo orbicular e é aderida firmemente ao tarso. Inicia-se no canto lateral e insere-se 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 posterior, formando o tendão posterior do canto medial. À contração, a pálpebra fecha-se, aproximando o ponto lacrimal do saco lacrimal.<sup>7,17</sup>

- **Porção pré-septal:** Adere-se frouxamente à pele. Cobre o septo orbital das pálpebras superiores e inferiores e suas fibras reúnem-se lateralmente para formar a rafé palpebral lateral. A porção pré-septal insere-se na fásia lacrimal na parte lateral do saco lacrimal e à contração permite a entrada da lágrima no saco lacrimal. Quando os músculos relaxam, a fásia lacrimal retorna para sua posição normal e a lágrima escoia direto para o ducto lacrimo-nasal.<sup>14,17</sup>

Os tendões cantais mediais superior e inferior se originam no aspecto medial das lâminas tarsais, o qual coincide com o local da papila e do ponto lacrimais. Os tendões cantais mediais superior e inferior, bem como o tendão cantal medial comum, podem ser vistos através das delgadas pálpebras como estruturas brancas, firmes, que se estendem do canto medial até o aspecto medial da órbita.<sup>3</sup>

O canalículo lacrimal situa-se profundamente ao tendão cantal medial comum e, portanto, está protegido de trauma nessa localização, uma vez que o tendão não seja seccionado. A artéria e a veia angular cruzam o tendão no seu aspecto medial e se anastomosam com ramos dos vasos oftálmicos acima da borda superior do tendão.<sup>3,17</sup>

## Músculos Extra-Oculares

Os principais músculos extra-oculares são o levantador da pálpebra superior, os quatro músculos retos (superior, inferior, lateral e medial) e dois músculos oblíquos (superior e inferior).<sup>5</sup>

### Retratores da Pálpebra Superior

Os retratores da pálpebra superior são compostos pelos músculos frontal, levantador da pálpebra superior, tarsal superior (ou de Müller) e também pelo ligamento de Whitnall. O músculo levantador da pálpebra superior tem origem na asa menor do osso esfenoide e, posteriormente, divide-se em aponeurose e músculo tarsal superior. A aponeurose insere-se e imbrica-se com as fibras do músculo orbicular para formar o sulco palpebral.<sup>5</sup>

### Músculo elevador da pálpebra superior e Músculo de Müller

A quarta camada da pálpebra superior é formada pelo músculo elevador da pálpebra superior e aponeurose. É inervado pelo nervo óculo-motor (3º par craniano). Quando muda para uma direção diagonal vertical, divide-se em aponeurose anterior e músculo tarsal de Müller posterior. É responsável pela elevação

da pálpebra superior e, portanto, pela abertura do olho. A aponeurose se funde com o ligamento transverso superior na órbita superior, o qual age como um ligamento de contenção para dar um suporte adicional para a aponeurose.<sup>3</sup> A aponeurose se funde com o septo orbital e então se insere na face anterior do tarso. Ele é firmemente aderido ao músculo orbicular do olho e à pele por bandas fibrosas. A margem superior dessa inserção é marcada pela ruga mais inferior da pálpebra superior (sulco palpebral superior). Quando se opera no espaço pós-septal, durante a blefaroplastia, é necessário ter cuidado para evitar um trauma da aponeurose e consequente ptose.

O músculo de Müller, sob controle simpático, insere-se na margem superior da lâmina tarsal. Contribui para a elevação tônica de 2mm ou 3 mm da pálpebra.<sup>17</sup> A inervação do músculo tarsal superior (de Müller) é feita pelo sistema nervoso simpático.<sup>14</sup>

### Retratores da Pálpebra Inferior

Os retratores da pálpebra inferior são constituídos por uma lâmina de tecido fibroso, têm origem na bainha do músculo reto inferior e sua inserção na borda inferior do tarso. Esse tecido assemelha-se em morfologia e função à aponeurose do músculo levantador da pálpebra superior. Ela se estende pelo músculo reto inferior, mistura-se com o ligamento suspensório inferior (Lockwood) do bulbo ocular e caminha em direção à margem inferior do tarso, acompanhada por fibras do músculo tarsal inferior. Os retratores são responsáveis pelo abaixamento da pálpebra inferior ao olhar para baixo. A mesma semelhança ocorre entre o músculo tarsal inferior e o tarsal superior. A placa tarsal é um tecido conjuntivo denso que dá estrutura à pálpebra, estabilizando a margem palpebral. Como a placa tarsal superior tem cerca de 11 mm, pode ser utilizada como fonte doadora para enxerto tarso conjuntival. Já a placa tarsal inferior, medindo cerca de 4 mm, não oferece esse recurso. O tendão cantal medial é formado pelas inserções dos músculos pré-tarsais e pré-septais. Sua porção superficial insere-se na crista lacrimal anterior e a profunda, na crista lacrimal posterior. O tendão canal lateral é um tendão de origem dos músculos pré-tarsais.<sup>3,5</sup>

### SEPTO ORBITAL

A terceira camada das pálpebras na porção superior é o septo orbital. Ele é uma membrana fibrosa de tecido conjuntivo que separa as bolsas de gordura orbitais e estruturas orbitais profundas da própria pálpebra. Origina-se de inserções marginais orbitais da banda fibrosa espessa (*arcus marginalis*) formada pela junção do periósteo orbital e periorbital e a inserção da camada profunda da gálea aponeurótica.<sup>3</sup> O septo funde-se lateralmente com o tendão cantal lateral e medialmente com a aponeurose do elevador da pálpebra superior. O septo orbicular na pálpebra superior insere-se no músculo elevador; todavia, na pálpebra inferior, o septo e a aponeurose do músculo retrator inserem-se na margem inferior do tarso e do fórnix inferior.<sup>14</sup> Por trás do septo se localizam os compartimentos da bolsa de gordura. Na blefaroplastia é necessário abrir pequenas incisões nesse septo para retirar as bolsas de gordura. Com o envelhecimento, tanto o septo quanto o músculo orbicular e a pele ficam mais frouxos e

adelgaçados, causando prolapso de gordura orbital, o que a torna proeminente. A blefaroplastia é normalmente realizada para corrigir esse defeito, porém preenchimentos na região do sulco nasojugal podem amenizar o problema e retardar a cirurgia.

### CAMADA PÓS-SEPTAL

#### Bolsa de gordura

As bolsas de gordura palpebrais estão localizadas atrás do septo orbital e à frente dos retratores da pálpebra. Na pálpebra inferior, existem três compartimentos: nasal, central e lateral. As bolsas de gordura nasais são mais esbranquiçadas na aparência que as demais. Essas bolsas de gordura são envolvidas por uma fina fásia fibrosa, individualizando-as em compartimentos separados. Na pálpebra superior, existem dois compartimentos: a gordura pré-aponeurótica e a gordura nasal. A glândula lacrimal dispõe-se lateralmente, podendo ser confundida com o corpo adiposo. Por isso, deve-se ter cuidado para não lesar a glândula inadvertidamente durante procedimentos cirúrgicos.<sup>3-14</sup>

Os grandes vasos palpebrais mediais superiores e inferiores cursam na superfície das respectivas bolsas de gordura nasais e podem ser cuidadosamente dissecados ou clampeados quando a bolsa de gordura é excisada durante a blefaroplastia. Embora os vasos das áreas pré-septal e muscular sejam bem suportados pelo tecido conectivo e pelo músculo, os vasos orbitais estão virtualmente sem suporte. Portanto, apesar de suportarem tensão, os vasos orbitais podem ser facilmente traumatizados e até mesmo sofrer grave tensão durante a blefaroplastia.<sup>14</sup> O sangramento desses vasos pode levar ao aumento da pressão intraocular e até à cegueira. O músculo oblíquo inferior é também vulnerável ao trauma durante esses procedimentos, quando da remoção da bolsa de gordura mediana inferior.<sup>17</sup> (Figuras 9 e 10)

#### Lâmina tarsal

Os tarsos são os elementos estruturais das pálpebras compostos por tecido fibroso denso de aproximadamente 29 mm de largura, 10 mm a 12 mm de altura no ponto médio e 1 mm de espessura. O tarso inferior tem a mesma largura e espessura, mas de 5mm a 6 mm de altura. Os tarsos se iniciam medialmente no ponto lacrimal e se estendem para as comissuras laterais. Embutidas verticalmente nas lâminas tarsais e estendendo-se para seus aspectos marginais, estão as glândulas sebáceas de *Meibomian*. Trinta a quarenta glândulas estão presentes nas pálpebras superiores e 20 a 30 nas inferiores.<sup>3</sup>



FIGURA 9: 2 bolsas de gordura pálpebra superior



FIGURA 10: 3 bolsas de gordura pálpebra inferior

## ANATOMIA DA REGIÃO ORBITAL– CORRELAÇÃO COM ÁREAS DE RISCO

A região da glabella e da raiz nasal representa um dos principais locais de risco da face quando se realizam preenchimentos cutâneos. Apesar de muito vascularizada, essa região se diferencia de outras áreas da face por apresentar dois eventos distintos. Apesar de conter uma rica rede vascular, muitos dos vasos se apresentam de forma superficial na região e alguns têm ramos terminais. Isso propicia um risco mais elevado de necrose, tanto por embolização ascendente na frente quanto por isquemia por compressão externa.

A artéria supraorbital, que sai da órbita através do forame supraorbital, e a artéria supratroclear, que se superficializa através da porção superior e medial da órbita, emergem na glabella de forma anterior ao músculo corrugador do supercílio e posteriormente ao orbicular dos olhos. Em seguida, ambas percorrem um pequeno trajeto em direção ao músculo frontal e se tornam superficiais.

Outro evento importante diz respeito à rede de anastomoses presente na região da glabella e em toda a região periorbital, principalmente na porção medial, que acabam por aumentar o risco de embolização da artéria central da retina. As aplicações de preenchimento nessa região podem atingir vasos que apresentem anastomose com o sistema carotídeo interno e chegar retrogradamente à artéria oftálmica e daí à artéria central da retina.

O controle do fluxo da artéria oftálmica depende do sistema nervoso autônomo. Em casos de estímulo de receptores cervicais simpáticos, o fluxo na artéria oftálmica é reduzido, enquanto na simpatectomia ocorre a elevação do fluxo. Em contrapartida, a artéria central da retina é um vaso terminal que tem um mecanismo característico de autorregulação, não estando sujeita à ação do sistema nervoso autônomo. Assim, alterações no fluxo da artéria oftálmica afetam diretamente a artéria central da retina. As anastomoses entre os sistemas ajudam na regulação e manutenção do suporte sanguíneo para o sistema nervoso central.<sup>13</sup> Porém, em situações nas quais o fluxo é reduzido, esse eixo vascular secundário é ativado. Na presença de estenose da artéria carótida interna, por exemplo, ocorre a inversão do fluxo e, portanto, o paciente nessa situação, mesmo que assintomático, terá maior chance de, em caso de embolizações, estas chegarem à artéria central da retina.<sup>13</sup>

## Riscos em preenchimentos na região orbital

As complicações mais comuns em relação ao preenchimento são relacionadas à questão circulatória. Os locais mais atingidos e de maior risco de isquemia ou embolizações na região orbito-palpebral, em relação à cegueira, são:

**Sulco nasojuval:** como vimos anteriormente, a circulação da região palpebral é feita por uma anastomose dos ramos da artéria oftálmica, lateralmente pela artéria lacrimal, dando os ramos palpebrais laterais, e medialmente pelos ramos da artéria palpebral medial, vindos da artéria palpebral superior e inferior. As artérias palpebrais laterais e mediais se anastomosam entre si, formando dois conjuntos de arcadas marginal e periférica. (Figura 11) A arcada marginal situa-se defronte do tarso a 3 mm da margem palpebral. A arcada periférica situa-se entre a aponeurose do elevador da pálpebra e do músculo de Müller, acima da borda superior do tarso na pálpebra superior; na pálpebra inferior sua posição pode variar. Essa região inferior e medial é, portanto, uma das áreas de risco em relação a embolizações durante aplicações de preenchimentos no sulco nasojuval.

**Glabela:** A artéria supraorbital, e a artéria supratroclear, são superficiais nesta região. Além disso a vascularização na região glabellar é pobre, pois é predominantemente, uma circulação terminal. Assim, a obstrução dessas pequenas artérias pode ocorrer facilmente com injeções de materiais usados para preenchimento tanto externa como internamente. Esse trajeto superficial é o ponto mais vulnerável dessas artérias e o local onde existe um risco elevado de injeção intravascular (Figura 12).

**Porção medial da órbita:** Nesta região medial da órbita, em contiguidade com a parte final e superior do sulco nasojuval e porção lateral da raiz nasal, temos exatamente a passagem da artéria angular, o ramo final da artéria facial, ramo da artéria carótida externa, que se anastomosa com a artéria dorsal nasal, ramo final da artéria oftálmica. Neste ponto é possível visualizar a veia angular, que corre levemente mais central que a artéria angular em pacientes de pele fina. A artéria e a veia angular cruzam o tendão cantal medial e se anastomosam com ramos dos vasos oftálmicos acima da borda superior do tendão. Estes locais contêm uma das anastomoses do sistema carotídeo, o que faz com que êmbolos também possam acessar a artéria central da retina retrogradamente.

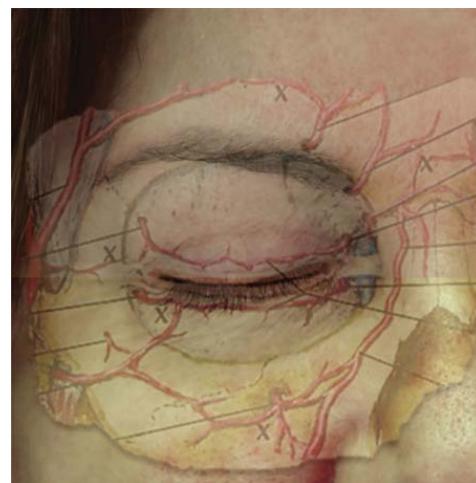


FIGURA 11: Anastomoses na irrigação orbital



FIGURA 12: Artérias e veias da região orbital

Como a artéria palpebral é ramo da artéria oftálmica, no caso de injeção intravascular com liberação de êmbolos do produto de preenchimento, existe a possibilidade de esses êmbolos se deslocarem e retrogradamente chegarem à artéria central da retina, fazendo o contrafluxo da circulação da artéria oftálmica.

Alguns estudos mostram que esse eixo vascular secundário das anastomoses entre a ACI e a ACE, que invertem o fluxo da artéria oftálmica, é ativado quando existe estenose hemodinamicamente significativa da artéria carótida interna, comprovada através do registro de fluxo retrógrado no Doppler das artérias oftálmicas.<sup>13</sup>

Assim, podemos questionar se alguns pacientes, mesmo assintomáticos, podem ter um fluxo retrógrado ativado permanentemente e com isso elevar os riscos de complicações relacionadas aos preenchimentos nessa região, afetando a artéria central da retina.

O importante é estar atento aos sinais precoces de complicações isquêmicas ou embólicas, que incluem dor, esbranquiamento local, seguido de hiperemia ou coloração azulada, embasamento visual e perda de visão.

Como vimos anteriormente, a espessura da pele palpebral e sua correlação com o músculo orbicular e a quase ausência de tecido subcutâneo fazem do local um risco também para complicações menos graves, mas indesejáveis, como o implante aparente na região palpebral.

Para evitar esse problema, é importante avaliar bem o local antes da aplicação e, sempre que possível, trabalhar em planos intermediário a profundo, de preferência com o uso de cânulas ou microcânulas.

### Riscos em toxina botulínica na região orbital

Uma complicação rara, mas relacionada à anatomia ocular é a diplopia e o estrabismo pós-aplicação de toxina botulínica, tendo como causa provável a ação da toxina sobre os músculos extrínsecos do olho, como o oblíquo inferior e o reto lateral.<sup>18</sup>

A paresia do músculo oblíquo inferior é causada pela migração da toxina aplicada na glabella e região nasal para o músculo, visto que a inserção do músculo oblíquo inferior ocorre em uma pequena depressão logo atrás da rima orbitária lateral ao ducto lacrimal. Já para a paresia do músculo reto lateral, a

explicação seria a migração da toxina aplicada nas rugas periorbitárias (pés de galinha), devido à proximidade anatômica desse músculo com a região tratada com a toxina.

A temível ptose após o uso de toxina botulínica, por sua vez, relaciona-se com a ação da toxina sobre o músculo elevador da pálpebra superior. E a queda da sobrancelha ou pseudo ptose relaciona-se à ação no músculo frontal.

Devido à grande vascularização local das pálpebras há um risco elevado de sangramento e equimoses. Além disso, o sistema de drenagem linfática é muito frágil, por isso é muito comum o aparecimento de edema nessa região após a aplicação de preenchedores e de toxina botulínica. É frequente a queixa de alguns pacientes de “inchaço” nos olhos, principalmente pela manhã, com edema na pálpebra superior que pode estar relacionado ao relaxamento excessivo da musculatura superficial que auxilia na drenagem local, no caso da toxina aplicada na glabella. O mesmo pode ocorrer nos casos de aplicação de preenchedores na região orbital, pela natureza hidrofílica dos produtos, o edema pode inclusive ser intermitente e prolongado com piora após exposições ao calor. De modo geral, esse problema se resolve espontaneamente, mas pode ser auxiliado por drenagem manual. No caso de preenchimentos, é recomendável avaliar se de fato ocorreu apenas edema ou se houve superficialização do preenchedor, caso que poderá então ser tratado com aplicações de hialuronidase.

### Cuidados na anestesia e cirurgia orbital

Em relação à anestesia nos procedimentos dermatológicos, como vários nervos sensitivos cutâneos auxiliam na inervação da órbita e da pálpebra, infiltração local ou bloqueio são bons métodos para obter anestesia da região. A infiltração local deve ser iniciada pelo canto lateral no plano subdérmico com agulhas de fino calibre para evitar hematomas. Como a pele acima do tarso é frouxa, a agulha pode ser avançada medialmente de forma suave à medida que a injeção do anestésico eleva a pele e a separa da derme e do músculo orbicular.

Se a cirurgia atingir o tarso, ou se for utilizada uma pinça de calázio, a córnea deve ser primeiramente anestesiada com uma solução oftálmica tópica. O paciente deve ser advertido e a equipe cirúrgica deve estar em constante ciência do fato de que não há reflexo corneal e, portanto, há possibilidade de importante lesão do olho durante o período de efeito da anestesia local. No caso de bloqueios a indicação é seguir a referência da linha médio pupilar, local de saída dos nervos supra e infra orbital ou realizar bloqueio intraoral no caso da pálpebra inferior. Os riscos de injeção intravascular existem, mas são raros os casos de complicações graves.

A pálpebra inferior tem menos pele redundante e é menos tolerante à remoção tecidual excessiva que a pálpebra superior. Defeitos localizados de forma vertical podem resultar em ectrópio se o tarso não for bem avaliado previamente. Algumas lesões pequenas da margem palpebral, se localizadas na região medial, podem cicatrizar bem por segunda intenção, evitando a retração do tarso. O importante é a avaliação prévia da frouxidão local.

O potencial para desenvolvimento de ectrópio pode ser estimado puxando-se o defeito com ganchos de pele ou pinça dentada e solicitando ao paciente para olhar para cima coma

boca aberta. Essa manobra coloca tensão máxima na pálpebra inferior. Se um ectrópio iminente é evidente, uma alternativa, como retalho ou enxerto de pele, deve ser considerada. A estimativa pré-operatória da frouxidão da pálpebra inferior é possível pelo “snap test” ou teste do estalo, no qual, com o paciente sentado, a pálpebra inferior é segura e tracionada, afastando-se do globo ocular.

Como a frouxidão da pele da pálpebra proximal ao tarso também permite o acúmulo, geralmente importante, de fluido e edema, pode acumular sangue ou pus. Pacientes devem ser prevenidos quanto à possibilidade de edema significativo ou equimose após cirurgia de pálpebra, fronte ou couro cabeludo.

## CONCLUSÕES

Existem diversos estudos e publicações demonstrando complicações graves no uso de preenchedores na região orbital, glabella, dorso e asa nasal e mesmo em sulco nasogeniano e

lábios. Exatamente por conta da vasta rede de anastomoses entre o sistema carotídeo superficial e o profundo, existe o risco de embolizações até mesmo durante a aplicação de produtos em regiões aparentemente seguras.

A existência desse complexo vascular ajuda na manutenção de fluxo sanguíneo adequado ao sistema nervoso central em caso de alguma falha no aporte circulatório, porém esse mesmo sistema pode ser causa de graves complicações, como êmbolos atingindo a artéria central da retina e levando a cegueira, grandes edemas e equimoses.

Temos, na região orbital uma anatomia desafiadora e delicada, onde mesmo procedimentos que aparentemente não representam risco, como procedimentos dermatológicos podem sofrer complicações. Muitos casos de cegueira e necroses após aplicações de preenchimento infelizmente são irreversíveis. Portanto, somente a prevenção e o conhecimento das áreas de risco pode assegurar bons resultados e baixos índices de complicações. ●

## REFERÊNCIAS

1. Thiagarajan B. Anatomy of Orbit: Otolaryngologist's perspective. ENT SCHOLAR. 2013;1:1-33.
2. Petruzzelli GJ, Hampson CM, Meyers AD, Kokoska MS, Kellman RM, Slack CL, et al. Orbit Anatomy. [Internet]. New York: Medscape; 2011 [cited 2013 Sept 9]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/835021-overview>
3. Salasche SJ, Bernstein G, Senkarik M. Surgical anatomy of the skin. Appleton & Lange, 1988. p. 183-197.
4. Smith RL. Anatomia da órbita: introdução. [Internet]. São Paulo: Unifesp. [citado 9 Set 2013]. Disponível em: [www.oftalmo.epm.br/aluno/disciplina\\_eletiva/anatomia\\_olho/anatomia\\_olho.pdf](http://www.oftalmo.epm.br/aluno/disciplina_eletiva/anatomia_olho/anatomia_olho.pdf).
5. 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, cosmiaatria e laser da Sociedade Brasileira de Dermatologia. Rio de Janeiro: Elsevier; 2012. p. 455-87.
6. Palermo EC. Cirurgia da região periorbitária. In: Lupi O, Belo J, Cunha PR, orgs. Rotinas de diagnóstico e tratamento da Sociedade Brasileira de Dermatologia. 2ª ed. São Paulo: AC Farmacêutica, 2010. p. 69-77
7. Patel B, Taylor SF, Gupta R, Kokoska MS, Talavera F, LaFerriere KA, et al. Eyelid Anatomy. [Internet]. New York: Medscape; 2013 [cited 2013 Sept 9]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/834932-overview>
8. René C. Update on orbital anatomy. Eye (Lond). 2006;20(10):1119-29. doi:10.1038/sj.eye.6702376
9. Ferreira RGF, dos Santos MLB. Estudo morfológico e neurofuncional da cavidade orbital. Acta Sci Med. 2012 [citado 9 Set 2013]; 5(1): 2-8. Disponível em: [http://www.actascientiaemedica.com/Artigos/PDF/1-2012/Ciencias\\_Basicas\\_Ferreira\\_et\\_al.pdf](http://www.actascientiaemedica.com/Artigos/PDF/1-2012/Ciencias_Basicas_Ferreira_et_al.pdf)
10. Duong HVQ, Copeland RA Jr, Wilson JL, Windle ML, Duffy MT, Garzia R, et al. Orbit Arterial Supply. [Internet]. New York: Medscape; 2013 [cited 2013 Sept 9]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/1189696>
11. Martins C, Costa e Silva IE, Campero A, Yasuda A, Aguiar LR, Tatagiba M, et al. Microsurgical anatomy of the orbit: the rule of seven. Anat Res Int. 2011;2011:458727.
12. Hayreh SS. Orbital vascular anatomy. Eye (Lond). 2006 [cited 2013 Sept 9];20(10):1130-44. Available from: <http://www.nature.com/eye/journal/v20/n10/full/6702377a.html>
13. Diniz ALD, Moron AF, Santos MC, Sass N. Dopplervelocimetria colorida dos vasos orbitais: técnica de exame e anatomia vascular normal. Radiol Bras 2004;37(4):287-290.
14. Kaminer MS, Dover JS, Arndt KA. Atlas of Cosmetic Surgery. Saunders, 2002, 351-384.
15. Tamura B. Anatomia da face aplicada aos preenchedores e à toxina botulínica – Parte II. Surg Cosmet Dermatol. 2010;2(4):291-303.
16. Schellini SA, Preti RC, Yamamoto RK, Padovani CR, Padovan CRP. Dimensões palpebrais antes e após blefaroplastia superior - Avaliação quantitativa. Arq Bras Oftalmol. 2005;68(1):85-8.
17. Pitangy I, Sbrissa RA. Atlas de cirurgia palpebral. Rio de Janeiro: Colina Livr. Ed.; 1994. p. 21-252.
18. Lacordia MHFA, Januario FSM, Pereira JCC. Estrabismo após toxina botulínica para fins estéticos. Rev Bras Oftalmol. 2011;70(3):179-81.

# Tratamento de onicomicose dos háluces por dermatófito com laser Nd: YAG 1064nm

*Treatment of dermatophyte onychomycosis of the haluces with 1064 Nd: YAG laser*

## RESUMO

A onicomicose é uma doença muito prevalente em nosso meio, cujos tratamentos atuais apresentam baixas taxas de cura, potenciais efeitos adversos e interações medicamentosas que limitam seu uso. Estudos recentes apresentam a laserterapia como uma nova opção terapêutica segura e eficaz. Foi realizado este tratamento em 12 pacientes, num total de 20 unhas acometidas, com 3 sessões de aplicação do laser Nd:YAG 1064nm pulso longo, com intervalo de duas semanas entre elas. Os resultados corroboram os dados atuais de boa resposta clínica e segurança deste novo método.

**Palavras-chave:** onicomicose; lasers; tratamento avançado.

## ABSTRACT

*Onychomycosis is a very common condition in Brazil and one whose current treatments yield low cure rates, potential adverse effects, and drug interactions that limit their use. Recent studies have demonstrated laser therapy as a new, safe, and effective treatment option. This treatment was performed in 12 patients (with a total of 20 affected nails), with 3 application sessions of 1,064nm long pulse Nd:YAG laser, in two-week intervals. The results corroborate the current data of good clinical response and safety.*

**Keywords:** onychomycosis; lasers; advanced treatment.

## INTRODUÇÃO

Onicomicose é a infecção fúngica do leito ou da matriz ungueal. Estima-se que cerca de 4-18% da população seja acometida.<sup>1-3</sup>

Os tratamentos envolvem o uso de drogas tópicas e sistêmicas. Em estudos recentes, o uso de ciclopirox olamina 8% em esmalte apresentou cura efetiva (cura micológica e <10% unha afetada) de 6,5-12% e cura total (cura micológica e 0% de unha afetada) de 5,5-8,5%.<sup>4</sup> Agentes sistêmicos, itraconazol, terbinafina e fluconazol são mais efetivos no tratamento da onicomicose,<sup>5</sup> porém os efeitos adversos e interações medicamentosas

## Novas Técnicas

### Autores:

Renata Heck<sup>1</sup>  
Cristina Rossi<sup>2</sup>  
Isabel Cristina Palma Kuhl<sup>3</sup>  
Lucio Bakos<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Mestranda em dermatologia no programa de pós-graduação em Ciências Médicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – Porto Alegre (RS), Brasil.

<sup>2</sup> Médica formada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – Porto Alegre (RS), Brasil.

<sup>3</sup> Preceptora do serviço de dermatologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre – Porto Alegre (RS), Brasil.

<sup>4</sup> Professor titular de dermatologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – Porto Alegre (RS), Brasil.

### Correspondência para:

Dra. Renata Heck  
Ramiro Barcelos 1891/404 Porto Alegre  
90035-006 – Porto Alegre – RS  
E-mail: reheck2@yahoo.com.br

Data de recebimento: 26/05/2013

Data de publicação: 11/09/2013

Trabalho realizado no Serviço de Dermatologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) e na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – Porto Alegre (RS), Brasil.

Suporte Financeiro: Nenhum  
Conflito de Interesses: Nenhum

limitam seu uso. As taxas de cura micológica destas drogas são respectivamente  $59 \pm 5\%$ ,  $76 \pm 3\%$  e  $48 \pm 5\%$ .<sup>6</sup>

Recentes publicações relatam a laserterapia como uma opção no tratamento de onicomicoses<sup>4,7</sup> que, por não apresentar potencial de interação entre drogas e toxicidade renal/hepática, pode ser uma terapêutica de grande valia.

O laser não ablativo 1064 nm Nd:YAG (*Neodymium Yttrium Aluminum Garnet*) de pulso longo, cujos cromóforos são a melanina, a hemoglobina e a água, age na derme, atingindo até 5mm de profundidade.

Um trabalho recente demonstrou que o laser Nd:YAG 1064 nm teve um efeito significativo sobre o *T. rubrum*, inibindo o crescimento das colônias *in vitro*.<sup>8</sup> A melanina presente na parede das células fúngicas funciona como cromóforo justificando a ação do laser. Outro mecanismo envolvido pode ser a ação dos pulsos de curta duração que levaria à microcavitação e ondas de choque acústico levando a danos mecânicos nos fungos.<sup>8</sup>

Outros estudos demonstraram taxa de cura micológica de 87,5% após 2 ou 3 sessões com laser Nd:YAG 1064 nm em onicomicose de háluces<sup>7</sup> e melhora clínica em 79% dos pacientes com apenas uma sessão, sem efeito adverso grave.<sup>4</sup>

Gupta *et al*, trataram 71 pacientes (128 unhas) com uma única sessão de laser e observaram uma melhora estatisticamente significativa em 65% deles no sexto mês.<sup>4</sup>

## MÉTODOS

Após aprovação pelo comitê de ética, conduziu-se um estudo prospectivo, aberto, não controlado, no qual foram incluídos os primeiros 12 pacientes que preencheram os critérios de inclusão, que não apresentavam qualquer dos critérios de exclusão e que aceitaram participar do estudo.

Critérios de inclusão: pacientes do ambulatório do Serviço de Dermatologia com diagnóstico clínico de onicomicose dos háluces, confirmado por exame micológico direto e/ou cultura compatíveis com infecção por dermatófito, que tivessem capacidade de ler e assinar o Termo de Consentimento Informado (TCI).

Critérios de exclusão: uso de antifúngicos sistêmicos nos últimos 6 meses, alteração na pigmentação da unha por terapia tópica, existência de hematoma ou nevos subungueais, infecção bacteriana, patologias ungueais concomitantes e gestação.

Os pacientes selecionados assinaram o TCI e foram submetidos a registro fotográfico pré-tratamento (Sony® DSC H20). Realizou-se avaliação das comorbidades e tratamentos anteriores. Aplicou-se laser Nd:YAG 1064 nm (plataforma Etherea® Industra Technologies Br), *spot size* 6 mm, tempo de pulso 40 ms, fluência 50-80 J/cm<sup>2</sup>, de forma cruzada (linhas horizontais seguidas por linhas verticais), 2 passadas com intervalo de 1 minuto entre elas, cobrindo toda a superfície da unha conforme técnica descrita por Hochman.<sup>7</sup> Todos os pacientes realizaram 3 sessões com intervalo de 2 semanas entre elas. Registraram-se os efeitos adversos durante a aplicação e no dia seguinte após contato telefônico, considerando o sintoma dor, graduado em leve, moderado ou intenso.

Noventa dias após a última sessão os pacientes foram submetidos à avaliação clínica final e registro fotográfico. As imagens foram registradas com o mesmo regime fotográfico utilizado anteriormente.

A avaliação dos resultados foi feita através da análise das fotografias pré-tratamento em comparação com as fotos finais. Realizou-se a magnificação das imagens para melhor avaliação e quantificação subjetiva da porcentagem de melhora. Foi repetido novo exame micológico direto e cultural após a terceira sessão.

## RESULTADOS

Os 12 pacientes receberam tratamento em 20 unhas acometidas, sendo 9 mulheres (75%) e 3 homens (25%). A idade variou entre 39 e 73 anos, média de 58 anos. O tempo de alterações ungueais variou de 6 meses a 10 anos, média de 3,5 anos. Do total de pacientes, 7 (58%) já haviam realizado tratamentos prévios; 2 (17%) tratamentos orais, 4 (33%) tratamentos tópicos e 1 (8%) tratamento tópico e oral. Onze pacientes (92%) apresentavam comorbidades, sendo as mais comuns hipertensão, depressão e diabetes melito, e apenas 1 tabagista. Identificou-se o agente fúngico por cultura em apenas 5 casos, 2 *Trichophyton mentagrophytes* e 3 *Trichophyton rubrum*. Quanto à área, 5 pacientes apresentavam até 20% da lâmina acometida, 7 pacientes de 21 a 40%, 3 pacientes de 41 a 60%, 2 de 61 a 80% e 3 pacientes de 80 a 100% (Tabela 1).

Os efeitos adversos imediatos incluíram dor local, na maioria descrita como dor em ardência de leve intensidade, relatada por 9 dos 12 pacientes (75%) e calor local relatado por 7 pacientes (58%). Como efeito adverso tardio, apenas 1 paciente (8%) relatou dor local de leve intensidade, que cedeu após 24 horas.

Todos os pacientes incluídos completaram a avaliação. O exame micológico coletado 3 meses após a última sessão, foi negativo em 3 pacientes (25%). Nos outros 9, as amostras permaneceram positivas, sendo em 3 casos identificado o agente causador.

Através da análise das fotos calculou-se a área acometida após 3 meses da última sessão. Uma unha foi excluída da análise por ter sido cortada durante a coleta do exame micológico.

Das 19 unhas analisadas, 12 (63%) apresentaram melhora da área acometida, 3 (16%) mantiveram a área inalterada e 4 (21%) apresentaram aumento do acometimento. A melhora de área variou entre 20 e 60%, com média de 43,7%. (Figura 1)

As unhas que negativaram o exame micológico também tiveram melhora clínica. (Tabela 2)

## DISCUSSÃO

Devido às limitações dos tratamentos para a onicomicose, alguns estudos têm demonstrado o uso do laser para este fim com resultados promissores.<sup>4,7,8</sup> Entre os benefícios encontram-se o menor tempo de tratamento, baixa ocorrência de efeitos adversos locais, ausência de efeitos adversos sistêmicos e alta adesão dos pacientes.

TABELA 1: Características clínicas e demográficas

	Total =	12 pacientes
	n=	20 unhas tratadas
<b>Sexo</b>		
feminino	9 pacientes	(75%)
masculino	3 pacientes	(25%)
<b>Idade</b>		
variação	39 - 73 anos	
média	58,1 anos	
<b>Tempo alterações ungueais</b>		
variação	0,5 a 10 anos	
média	3,5 anos	
<b>Tratamentos prévios</b>		
Não	5 pacientes	(42%)
Sim		
tópicos	4 pacientes	(33%)
orais	2 pacientes	(17%)
tópicos + orais	1 paciente	(8%)
<b>Comorbidades</b>		
HAS*	6 pacientes	(50%)
depressão	3 pacientes	(25%)
diabete mérito	3 pacientes	(25%)
dislipidemia	2 pacientes	(17%)
DRGE*	2 pacientes	(17%)
nefrolitíase	2 pacientes	(17%)
hemangioma hepático	1 paciente	(8%)
AVC* prévio	1 paciente	(8%)
rinite alérgica	1 paciente	(8%)
osteoartrose	1 paciente	(8%)
HPB*	1 paciente	(8%)
cirurgia bariátrica prévia	1 paciente	(8%)
melanoma prévio	1 paciente	(8%)
<b>Identificação fungica</b>		
Total	5 pacientes	(42%)
<i>T. rubrum</i>	3	
<i>T. mentagrophytes</i>	2	
<b>% de área da lâmina acometida</b>		
0 - 20%	5 pacientes	
21 - 40%	7	
41 - 60%	3	
61 - 80%	2	
81 - 100%	3	

\* HAS - hipertensão arterial sistêmica, DRGE - doença do refluxo gastroesofágico, AVC - acidente vascular cerebral, HPB - hiperplasia prostática benigna

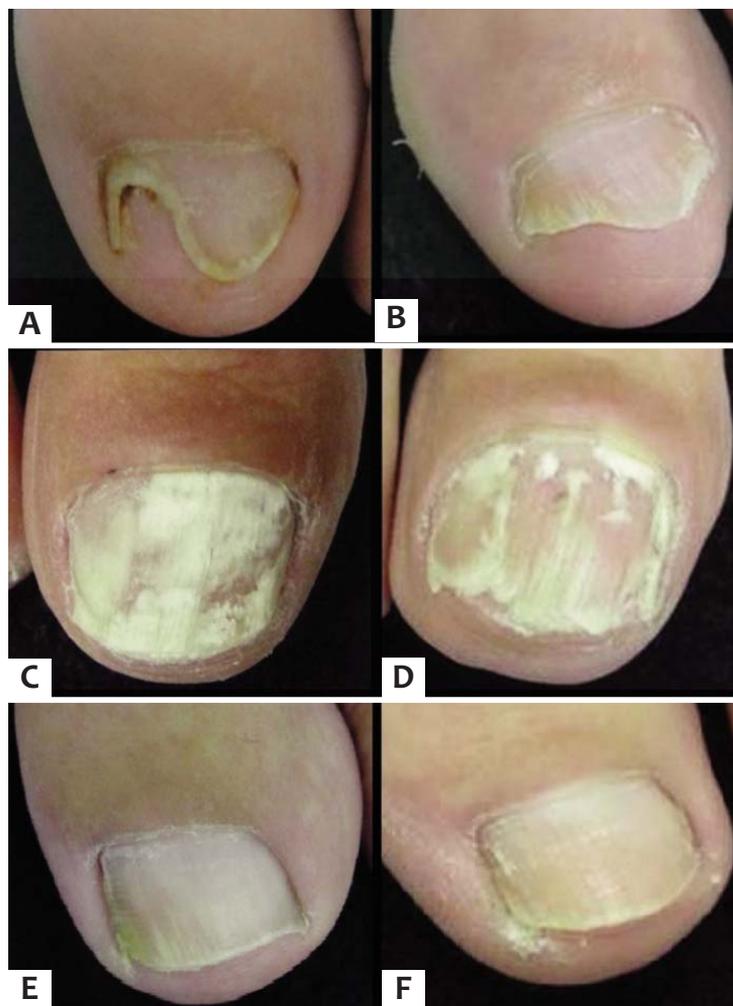


FIGURA 1: A,C e E: unhas com onicomicose, antes do tratamento. B,D e F: as mesmas unhas 3 meses após a última sessão de laser.

TABELA 2: Resultados

	Total =	12 pacientes
	n=	20 unhas tratadas
<b>Efeitos adversos imediatos</b>		
dor local	9 pacientes	(75%)
calor local	7 pacientes	(58%)
<b>Efeitos adversos tardios</b>		
dor local	1 paciente	(8%)
<b>Exame micológico pós-tratamento</b>		
negativo	3 pacientes	(25%)
positivo	9 pacientes	(75%)
<b>Efeitos na área acometida* (%)</b>		
piora	4 unhas	(21%)
inalterada	3 unhas	(16%)
melhora	12 unhas	(63%)
20 - 30%	1 unha	(8%)
31 - 40%	4 unhas	(33%)
41 - 50%	5 unhas	(42%)
51 - 60%	2 unhas	(17%)

\* uma unha foi excluída da análise final da área por modificação da sua anatomia após a coleta do exame micológico final.

O presente estudo demonstrou melhora clínica em 63% dos pacientes tratados, 3 meses após a última sessão. A média de melhora na área acometida foi de 43,7%.

Nas unhas que apresentavam paquioníquia inicial importante, observou-se pior resposta, podendo ser considerado um fator limitante para o laser atingir a parede fúngica e também sugerindo a realização de estudos futuros sobre a necessidade de uma abração ungueal prévia ao tratamento.

O acoplamento da ponteira, dependendo da angulação do leito ungueal, pode ter comprometido o resultado final naqueles pacientes com onicomicose predominantemente lateral, já considerada de pior prognóstico.

Não há estudos suficientemente grandes para estabelecer o número ideal de sessões, os parâmetros a serem utilizados na aplicação do laser e a espessura mais adequada da lâmina ungueal para se obter melhores resultados. Futuras pesquisas poderão oferecer dados mais seguros para o tratamento eficaz das onicomicoses com este método.

## CONCLUSÃO

O presente estudo corrobora os dados atuais da literatura sobre o potencial uso do laser Nd:YAG 1064 nm para tratamento da onicomicose com segurança e efetividade. O regime ideal ainda deve ser definido e pesquisas adicionais são necessárias para verificar se a completa cura clínica pode ser obtida com esta modalidade terapêutica. Por ora, constitui-se uma opção para aqueles pacientes com contraindicação para os tratamentos-padrão pela ausência de efeitos adversos significativos, facilidade de aplicação e boa aceitação por parte dos pacientes.●

## REFERÊNCIAS

1. Gupta AK, Jain HC, Lynde CW, Macdonald P, Cooper EA, Summerbell RC. Prevalence and epidemiology of onychomycosis in patients visiting physicians' offices: a multicenter Canadian survey of 15000 patients. *J Am Acad Dermatol.* 2000; 43(2 pt 1):244-8.
2. Erbagci Z, Tuncel A, Zer Y, Balci I. A prospective epidemiologic survey on the prevalence of onychomycosis and dermatophytosis in male boarding school residents. *Mycopathologia* 2005;159(3): 347.
3. Weinberg JM, Koestenblatt EK, Tutrone WD, Tishler HR, Najarian L. Comparison of diagnostic methods in the evaluation of onychomycosis. *J Am Acad Dermatol.* 2003;49(2):193-7.
4. Gupta AK, Uro M, Cooper EA. Onychomycosis Therapy: Past, Present, Future. *J Drugs Dermatol.* 2010; 9(9):1109-13.
5. Thomas J, Jacobson GA, Narkowicz CK, Peterson GM, Burnet H, Sharpe C. Toenail onychomycosis: an important global disease burden. *J Clin Pharm Ther.* 2010;35(5): 497-519.
6. Gupta AK, Ryder JE, Johnson AM. Cumulative meta-analysis of systemic antifungal agents for the treatment of onychomycosis. *Br J Dermatol* 2004;150(3):537-44.
7. Hochman LG. Laser treatment of onychomycosis using a novel 0,65-millisecond pulsed Nd:YAG 1064-nm laser. *J Cosmet Laser Ther.* 2011; 13 (1): 2-5.
8. Vural E, Winfield HL, Shingleton AW, Horn TD, Shafirstein G. The effects of laser irradiation on *Trichophyton rubrum* growth. *Lasers Med Sci* 2011; 23(4): 349-53.

# Granuloma Piogênico: descrição de dois casos incomuns e revisão da literatura

*Pyogenic granuloma: description of two unusual cases and review of the literature*

## RESUMO

Granuloma piogênico é proliferação vascular benigna e comum, geralmente secundária a eventos como trauma cutâneo. É sabido que algumas lesões podem mimetizar o melanoma e vice-versa, sendo recomendadas remoção cirúrgica e análise anatomopatológica. O advento de tecnologias que ampliam a imagem reconhecida pelo olho, como a dermatoscopia, através da identificação de algumas estruturas e determinação de padrões específicos, pode facilitar essa diferenciação e ajudar na tomada de decisões. Em situações raras, sua apresentação clínica mostra-se inusitada, e o objetivo deste artigo é demonstrar esse fato e revisar a literatura médica sobre o assunto, com foco nos achados dermatoscópicos.

**Palavras-chave:** granuloma piogênico; dermatoscopia; melanoma.

## ABSTRACT

*Pyogenic granuloma is a common, benign, vascular proliferation, usually secondary to other events, such as cutaneous trauma. It is known that some lesions can mimic melanoma and vice versa, and it is recommended that the lesion be surgically removed and analyzed histologically. The advent of technologies—such as dermoscopy—that amplify the image recognized by the eye through the identification of certain structures and specific patterns, can facilitate this differentiation and assist in decision-making. In rare situations, its clinical presentation is unusual. The current article is aimed at demonstrating this fact and reviewing the medical literature on the subject, focusing on dermoscopic findings.*

**Keywords:** pyogenic granuloma; dermoscopy; melanoma.

## INTRODUÇÃO

O granuloma piogênico é proliferação vascular comum e benigna, adquirida, que acomete pele e membranas mucosas.<sup>1-4</sup> Geralmente se apresenta como pápula ou nódulo único, de rápido crescimento, com sangramento fácil ao mínimo trauma, podendo ulcerar.<sup>1-4</sup> É comum sua ocorrência em mãos, especialmente nos dedos, face, lábios e pés, mas também pode envolver outras áreas do corpo, como o tronco e a mucosa perianal.<sup>1-4</sup>

Foi primeiramente descrito por Poncet e Dor em 1897, sendo chamado de *botryomycose humaine*. A expressão granuloma piogênico foi posteriormente proposta por Hartzel, em 1904, porém outras surgiram, como “granuloma telangiectaticum”, “granuloma pediculatum” e “heman-

## Relato de Caso

### Autores:

Alessandra Yoradjian<sup>1</sup>  
Luciana C. Maluf Azevedo<sup>1</sup>  
Luciana Cattini<sup>1</sup>  
Ricardo Alves Basso<sup>2</sup>  
Deborah Krutman Zveibil<sup>3</sup>  
Francisco Macedo Paschoal<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Médica dermatologista – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Médico patologista do Instituto Brasileiro de Controle do Câncer – São Paulo (SP) e professor-assistente da Faculdade de Medicina do ABC (FMABC) – Santo André (SP), Brasil.

<sup>3</sup> Professora titular de patologia da Faculdade de Medicina do ABC (FMABC) – Santo André (SP), Brasil.

<sup>4</sup> Professor-assistente de dermatologia da Faculdade de Medicina do ABC (FMABC) – Santo André (SP), Brasil.

### Correspondência para:

Dra. Alessandra Yoradjian  
Rua Sampaio Viana, 580  
04004-002 – São Paulo – SP  
E-mail: alessandraderma@gmail.com

Data de recebimento: 01/08/2013

Data de aprovação: 28/08/2013

Trabalho realizado na Faculdade de Medicina do ABC (FMABC) – Santo André (SP), Brasil.

Suporte Financeiro: Nenhum  
Conflito de Interesses: Nenhum

gioma lobular capilar”. A denominação granuloma piogênico foi estabelecida na América, pois se acreditava ser a mais descritiva do processo patológico.<sup>1</sup> Fato, porém, é que essas lesões não são nem piogênicas, pois não se conseguiu provar a participação da infecção bacteriana, nem granulomatosas. Segundo Zaballos et al, a melhor designação para essas lesões seria hemangioma capilar lobular, o que, entretanto, ainda é assunto de debate.<sup>5</sup>

Parece ser reativo, mas seu mecanismo exato de aparecimento é incerto. Considera-se que possa ocorrer por resposta vascular hiperproliferativa reacional a uma série de estímulos, como organismos infecciosos, traumas cutâneos, fatores hormonais e terapia medicamentosa, como os retinoides.<sup>1,4,5</sup>

Histologicamente mostra, próximo à superfície, proliferação capilar com padrão radiado e matriz colágena edematosa frouxa, com a epiderme se estendendo para dentro da base da lesão, produzindo um colarete epidérmico e causando, em alguns casos, a formação de pedúnculo. Pode ocorrer infiltrado inflamatório misto e, nos casos mais avançados, fibrose com septos que interceptam a lesão produzindo um padrão lobular.<sup>1</sup>

Normalmente seu diagnóstico é facilitado pela história e aspecto clínicos, porém em algumas situações pode mimetizar tumores benignos ou malignos.<sup>1-4,6</sup> Os principais diagnósticos diferenciais são: queratoacantoma, carcinoma espinocelular, carcinoma basocelular, queratose seborreica inflamada, verruga vulgar, nevo melanocítico, nevo de Spitz, carcinoma metastático, sarcoma de Kaposi, hemangioma verdadeiro, tumores vasculares de malignidade intermediária e melanoma amelanótico.<sup>1</sup>

Estudos prévios revelaram 38% de diagnósticos incorretos.<sup>1-3</sup> Alguns trabalhos voltados para a dermatoscopia foram desenvolvidos com o objetivo de estudar melhor as características dos granulomas piogênicos no sentido de facilitar sua diferenciação de lesões semelhantes. A dermatoscopia tem sido ferramenta útil no diagnóstico não só das lesões pigmentadas como das não pigmentadas devido ao reconhecimento de padrões vasculares não visíveis a

olho nu.<sup>7</sup> Em especial, no caso dos granulomas piogênicos, padrões dermatoscópicos têm sido descritos.

Neste artigo os autores apresentam dois casos de granuloma piogênico com manifestação clínica atípica e suas respectivas imagens dermatoscópicas, seguidos de revisão da literatura sobre o assunto.

## CASOS

**Paciente número 1:** do sexo feminino, parda, 60 anos de idade, com tumor friável, assintomático, na região dorsal do terceiro quirodáctilo esquerdo há seis meses, recorrente após tratamentos prévios (exérese cirúrgica e eletrocoagulação) (Figura 1).

**Paciente número 2:** do sexo feminino, branca, 76 anos, com lesão vegetante com superfície necrótica no dorso da mão esquerda, além de pápulas-satélite vinhosas até na face palmar, há seis meses, com dor e sangramento (Figura 2).

A dermatoscopia das lesões revelou lesão vascular, sem pigmento melânico e características compatíveis com lesão melanocítica (Figuras 3 e 4).

O exame histopatológico da paciente 1 revelou lesão nodular sobrelevada e bem delimitada com áreas de preservação da epiderme e outras com ulceração epidérmica, células inflamatórias mononucleares, linfócitos, polimorfonucleares neutrófilos íntegros e lisados, com hemorragia recente na derme papilar logo abaixo das áreas ulceradas. Na derme papilar superficial e profunda notam-se vasos capilares sanguíneos proliferados em arranjo lobular, com paredes delgadas revestidas por endoteliócitos achatados sem atipias e contendo hemácias no lúmen. Há disposição capilar radiada, alguns vasos são alongados e outros exibem angulações rombas (Figuras 5 e 6).

O exame histopatológico da paciente 2 revelou lesão semelhante à da paciente 1 em seu arranjo nodular e lobulado, formado por lesão microvascular proliferativa sanguínea com vasos capilares em disposição radiada, com revestimento endotelial sem atipias. Na profundidade, entretanto, notou-se aumento da celularidade endotelial, a



FIGURA 1: A e B. Imagem clínica do caso número 1

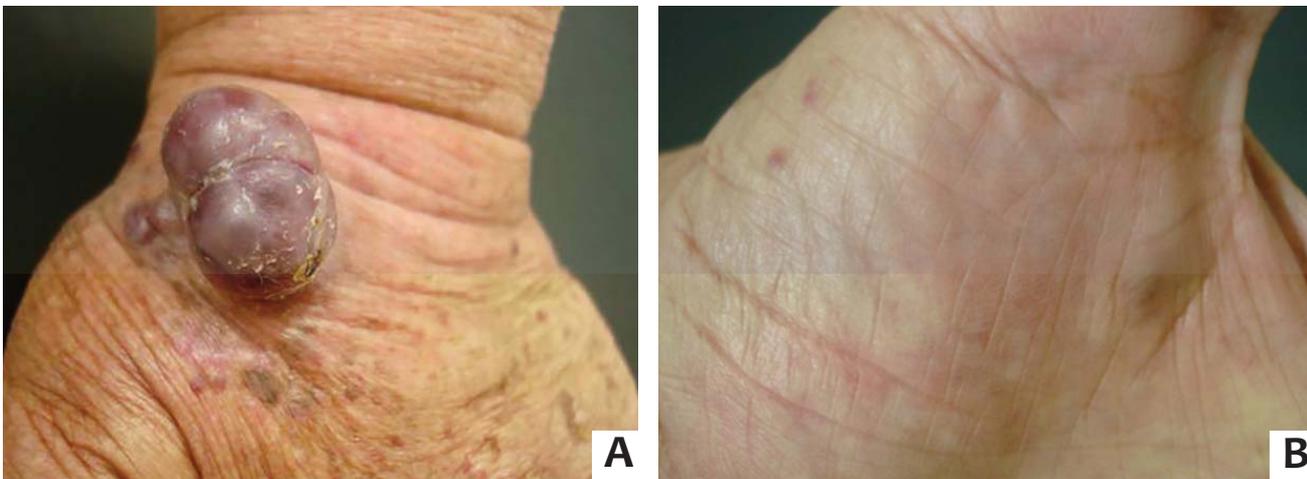


FIGURA 2: A e B. Imagem clínica do caso número 2

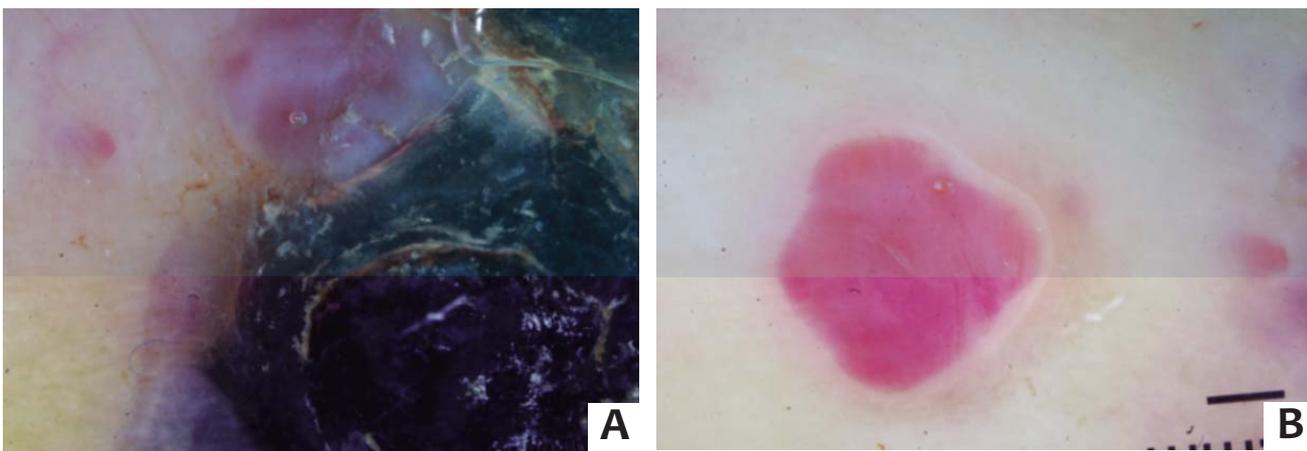


FIGURA 3: A E B. Dermatoscopia de lesão do caso número 1

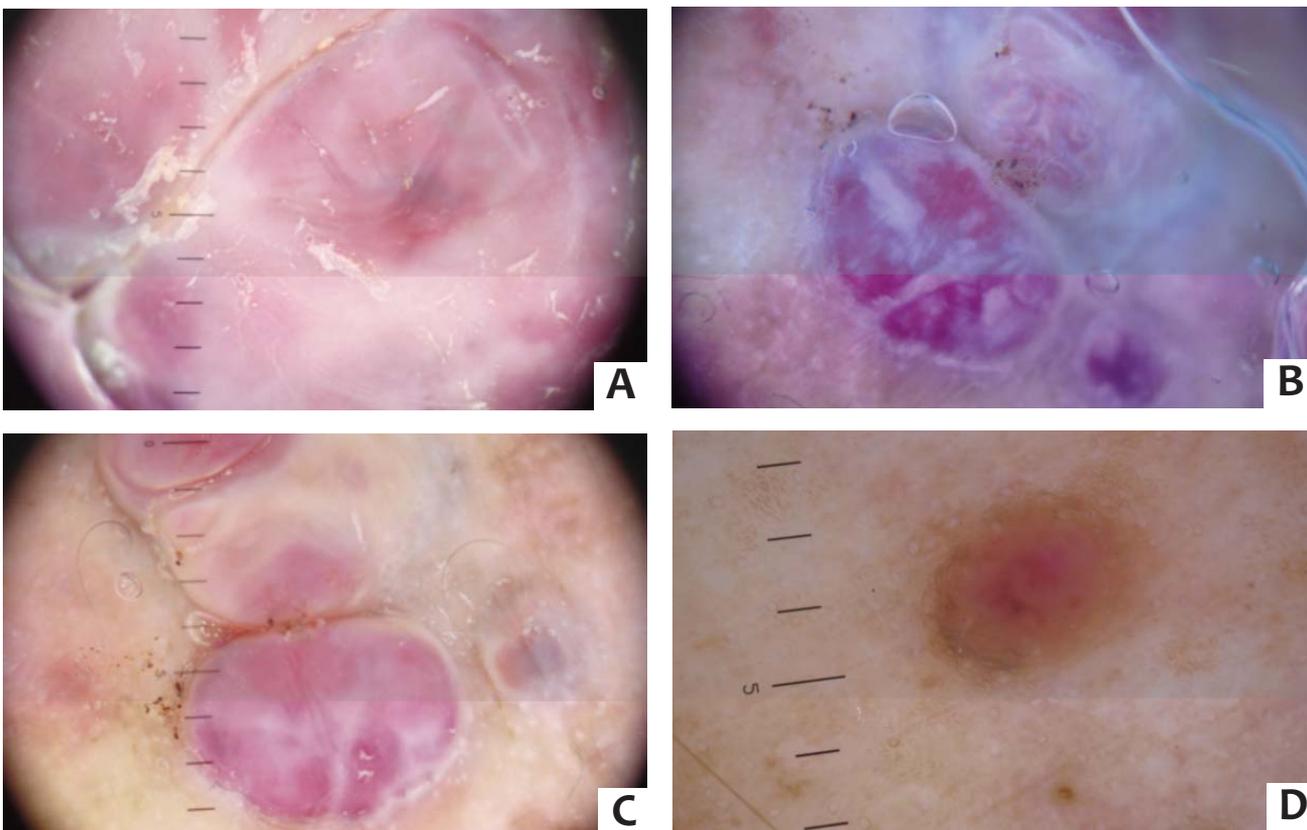
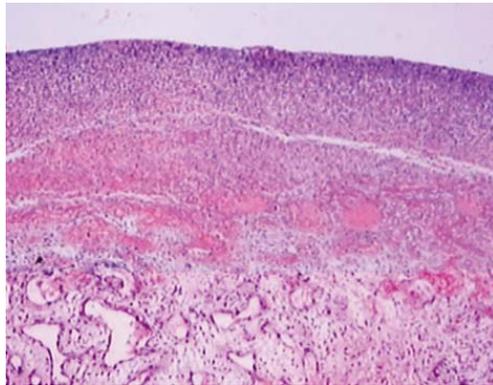


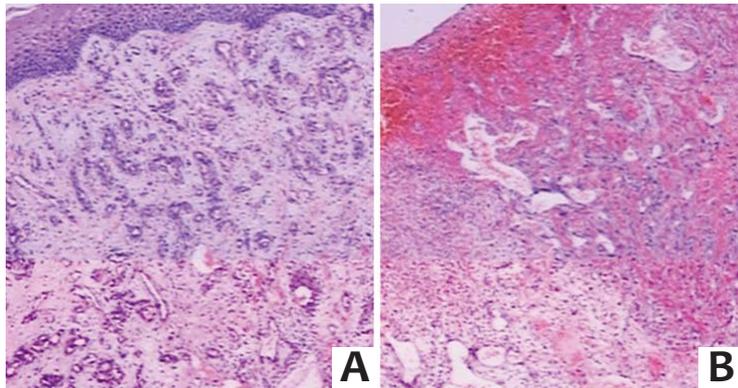
FIGURA 4 A: Dermatoscopia de lesão do caso número 2; B: Dermatoscopia com luz polarizada de lesão do caso número 2; C: Dermatoscopia convencional de lesão do caso número 2 –mesma lesão da figura 4B; D: Dermatoscopia de lesão do caso número 2

qual mostrou núcleos alongados em aspecto fusiforme e com leves atipias celulares nucleares como hiperchromatismo, porém sem necrose ou mitoses. Ainda, apesar da existência de outras lesões-satélite menores semelhantes a essa na mão da paciente, o diagnóstico final foi de granuloma piogênico (Figura 7).

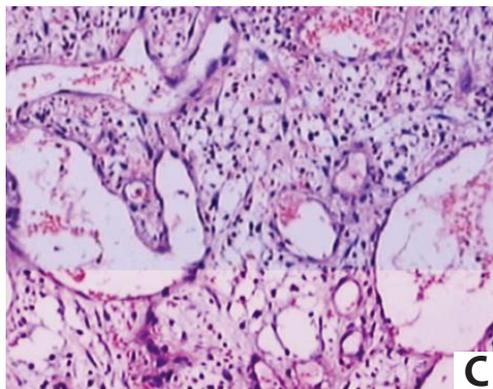
A foto sem aumento da lâmina do exame anatomopatológico da biópsia da lesão de pele da paciente 2 mostra visão integral da lesão, com a área nodular. Nas fotomicrografias, as imagens mostram a lesão logo abaixo da epiderme. Essas são áreas menos celulares e contendo mais



**FIGURA 5:** Paciente 1 – Observa-se a epiderme ulcerada com células inflamatórias mono e polimorfonucleares, hemorragia recente superficial e a lesão vascular proliferativa capilar sanguínea logo abaixo (fotomicrografia em aumento de 40 vezes ao microscópio óptico)



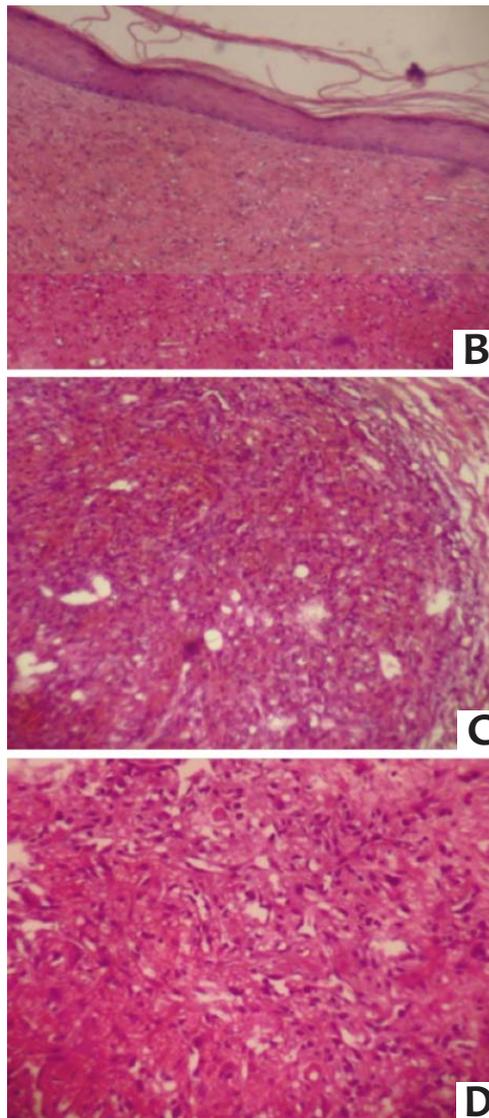
**FIGURAS 6: A e B** Paciente 1 – Observa-se na figura 6A, a disposição radiada dos vasos capilares sanguíneos proliferados na derme superficial; na figura 6 B, nota-se a lesão microvascular proliferativa (fotomicrografias com aumento de 100 vezes cada uma ao microscópio óptico)



**FIGURA 6: C** Paciente 1 – Observam-se os microvasos capilares sanguíneos em tamanhos variados e formatos arredondados e ora angulados, revestidos por endoteliócitos achatados e contendo hemácias no lúmen; nota-se o estroma dérmico ao redor, de aspecto frouxo e edemaciado



**FIGURA 7: A** Paciente 2 – Foto sem aumento da lâmina histológica; observar a lesão sobrelevada nodular e lobulada, de coloração avermelhada



**FIGURAS 7: B, C e D.** – Paciente 2 – Nas duas primeiras fotomicrografias observa-se a lesão revestida de epiderme com leve hiperqueratose, havendo a proliferação microvascular sanguínea na derme, com hemorragia recente; nota-se ainda na figura 7c a presença de formação capsular fibrosa periférica, correspondente ao colarete branco visto ao exame dermatoscópico; já na fotomicrografia 7D nota-se lesão vascular proliferativa formada por células de padrão endotelial com núcleos alongados em disposição fusiforme, mais celular do que as áreas de lesão na derme superficial, com leve atipia celular e estroma dérmico adjacente mais denso (fotomicrografias com aumento de 40 vezes na foto 7B, de 100 vezes na foto 7C e de 400 vezes na foto 7D)

## DISCUSSÃO

Os casos descritos neste artigo mostram lesões de granuloma piogênico com apresentação clínica atípica e exuberante. Pelo fato de não ser possível a exclusão clínica de neoplasia maligna, os pacientes foram submetidos à biópsia para estudo histopatológico. Antes, porém, realizou-se o exame dermatoscópico, sem critérios para lesão melanocítica. Foram observadas áreas vermelhas homogêneas, linhas de trilha brancas interceptando a lesão, colarete branco, ulceração, crostas hemorrágicas e lesões isoladas mostrando vasos em ponto. Por fim, o exame histopatológico demonstrou tratar-se de lesões benignas.

Os granulomas piogênicos são lesões capilares benignas e adquiridas que acometem pele e membranas mucosas, e cuja patogenia ainda não está elucidada. Aventa-se a possibilidade de resultar de trauma mecânico, mas também já foram propostas as participações de fator hormonal, medicamentos (retinoides), malformações arteriovenosas, oncogenes virais e outros microorganismos e de fatores de crescimento angiogênicos.

Geralmente são solitários, indolores, podendo apresentar diferentes diâmetros, desde poucos milímetros a centímetros, ulcerar e sangrar.<sup>1-5</sup>

Pelo fato de alguns melanomas nodulares mimetizarem granulomas piogênicos, a biópsia sempre se faz necessária para o estudo anatomopatológico, evitando postergar o diagnóstico e melhorar o prognóstico.<sup>1,7</sup>

A dermatoscopia é técnica *in vivo*, não invasiva, utilizada para lesões pigmentadas e vasculares que pode ajudar na suspeição dos granulomas piogênicos, aumentando a acurácia diagnóstica, mesmo nos casos clinicamente atípicos.<sup>1-3,5,7</sup> Tem sido de interesse o estudo dos padrões dermatoscópicos do granuloma piogênico de modo a auxiliar no diagnóstico diferencial com o melanoma amelanótico.<sup>3</sup>

A dermatoscopia deve ser realizada sem pressão, para não comprometer a visualização vascular, podendo mostrar desde áreas vermelhas homogêneas a estruturas vasculares bem definidas, na ausência de critérios para lesões melanocíticas.<sup>3,5,8</sup> As características principais são áreas vermelhas homogêneas observadas em mais de 90% dos casos, colarete branco (cerca de 80%), linhas de trilha brancas que interceptam a lesão (30 a 45%), ulceração (46%) e estruturas vasculares (45%).<sup>1-6,8</sup> Nenhuma característica isolada se mostrou 100% específica.<sup>3</sup> Por isso, recentemente Zaballo et al., através das observações dos achados dermatoscópicos nos granulomas piogênicos, definiram sete padrões dermatoscópicos para essas lesões.<sup>1-3</sup> De acordo com a combinação dessas características presentes na lesão os padrões são<sup>1-3</sup> (Figura 8):

- P1: área vermelha homogênea + colarete branco
- P2: área vermelha homogênea + linhas de trilha brancas
- P3: área vermelha homogênea + estruturas vasculares
- P4: área vermelha homogênea + linhas de trilha

brancas + colarete branco

P5: área vermelha homogênea + colarete branco + estruturas vasculares

P6: área vermelha homogênea + linhas de trilha brancas + estruturas vasculares

P7: área vermelha homogênea + colarete branco + linhas de trilha brancas + estruturas vasculares.

Os pacientes documentados neste artigo apresentavam várias lesões agrupadas em um mesmo segmento corporal. O que se pode observar nesses casos é a presença de uma combinação dos padrões acima descritos, devido à presença das várias lesões cada qual com um determinado padrão.

A área vermelha homogênea corresponde à área sem estrutura, cuja cor varia do vermelho ao vermelho-esbranquiçado. É atribuída à presença de numerosos e pequenos capilares ou vasos proliferativos dispostos num estroma mixoide.<sup>3,5</sup> É bastante frequente nos granulomas piogênicos, mas não é achado específico isoladamente, pois é comum também nos melanomas amelanóticos.

O colarete branco corresponde, na histopatologia, ao epitélio hiperplásico anexo que abraça total ou parcialmente a lesão na periferia.<sup>3,5</sup> É a estrutura mais específica dos granulomas piogênicos. As linhas de trilha brancas correspondem a septos fibrosos que rodeiam os tufo ou lóbulos capilares nas lesões mais antigas.<sup>3,5</sup> Pode-se notar em uma das lesões da paciente 1, na qual foi realizada tanto a dermatoscopia convencional como com luz polarizada, que as linhas de trilha brancas se tornaram mais evidentes com o uso da polarização (Figuras 4B e 4C).

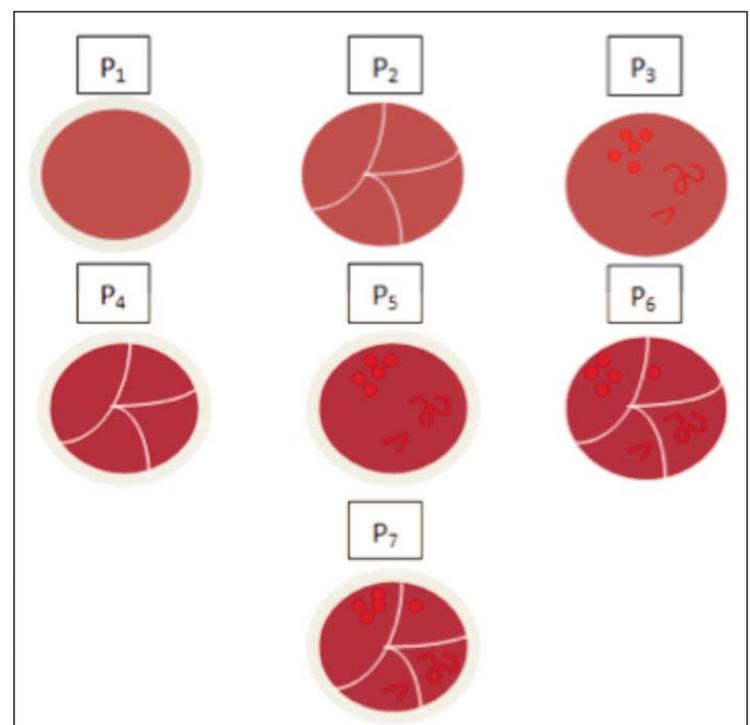


FIGURA 8: Padrões dermatoscópicos nos granulomas piogênicos

Fonte: Zaballo P, et al.<sup>3</sup>

Quanto aos vasos que podem ser encontrados, foram descritos em ponto, lineares irregulares, polimórficos/atípicos, telangiectasias e em grampo. Nos casos deste artigo os vasos estavam pouco evidentes, não constituindo achado relevante, apesar da exuberância das lesões.

Ulceração mostrou-se comum a muitas outras lesões de pele e não foi incluída nos critérios.

No trabalho de Zaballos et al. o padrão mais associado ao granuloma piogênico foi o P4; 52% dos granulomas piogênicos apresentaram um dos três padrões: P1, P4 e P7, não tendo nenhum melanoma amelanótico apresentado qualquer um deles.<sup>3</sup>

Além de vasos atípicos, outros achados também foram encontrados em alguns casos de granuloma piogênico, como véu branco-azulado, *blotch* e crostas hemáticas, características comuns aos melanomas. Por essa razão, ou seja, a possibilidade de simular um melanoma amelanótico

nodular, são mandatórios a excisão cirúrgica e o exame anatomopatológico dos granulomas piogênicos.<sup>1-3,6,7</sup>

Recentemente, com a advento de novas tecnologias, como a microscopia confocal, avanços no diagnóstico diferencial têm surgido. Com esse recurso é possível avaliar a vascularização quanto à dilatação, alongação, tortuosidade, velocidade de fluxo e neovascularização. Além do que, nos granulomas piogênicos não são visualizadas células pagetoides e melanócitos atípicos. Estudos ainda são preliminares, mas parece haver boa correlação histopatológica.<sup>9</sup>

Devido à diversidade de apresentações clínicas das lesões tumorais benignas como o granuloma piogênico, estudos de imagem unindo a dermatoscopia e a microscopia confocal, especialmente nos casos atípicos, poderão ser úteis para a definição das características desses tumores e sua correlação histopatológica. ●

## REFERÊNCIAS

1. Zaballos P, Llambrich Á, Cuéllar F, Puig S, Malvey J. Dermoscopic findings in pyogenic granuloma. *Br J Dermatol*. 2006;154(6):1108-11.
2. Zaballos P, Rodero J, Serrano P, Cuellar F, Guionnet N, Vives JM. Pyogenic granuloma clinically and dermoscopically mimicking pigmented melanoma. *Dermatol Online J*. 2009;15(10):10.
3. Zaballos P, Carulla M, Ozdemir F, Zalaudek I, Bañuls J, Llambrich Á, et al. Dermoscopy of pyogenic granuloma: a morphological study. *Br J Dermatol*. 2010;163(6):1229-37.
4. Junck M, Huerter CJ, Sarma DP. Unknown: Rapidly growing hemorrhagic papule on the cheek of a 54-year-old man. *Dermatol Online J*. 2011;17(1):11.
5. Zaballos P, Salsench E, Puig S, Malvey J. Dermoscopy of Pyogenic Granulomas. *Arch Dermatol*. 2007;143(6):824.
6. Zalaudek I, Kreusch J, Giacomel J, Ferrara G, Catricalà C, Argenziano G. How to diagnose non pigmented skin tumors: a review of vascular structures seen with dermoscopy. Part II: Nonmelanocytic skin tumors. *J Am Acad Dermatol*. 2010;63(3):377-86.
7. Zalaudek I, Argenziano G, Kerl H, Soyer HP, Hofmann-Wellenhof R. Amelanotic/Hypomelanotic Melanoma - Is Dermoscopy Useful for Diagnosis?. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2003;1(8):369-73.
8. Oiso N, Kawada A. Dermoscopy of pyogenic granuloma on the lip: the differing appearances of vascular structures with and without pressure. *Eur J Dermatol*. 2011;21(3):441.
9. Astner S, González S, Cuevas J, Röwert-Huber J, Sterry W, Stockfleth E, et al. Preliminary Evaluation of Benign Vascular Lesions Using in Vivo Reflectance Confocal Microscopy. *Dermatol Surg*. 2010;36(7):1099-1110.

# A utilização do retalho A-T para reconstrução de ferida operatória no dorso da mão

*The use of the A-T flap for reconstructing surgical wounds on the dorsum of the hand*

## Autores:

Rubens Pontello Júnior<sup>1</sup>  
Rogério Nabor Kondo<sup>2</sup>  
Ricardo Pontello<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Professor-assistente de dermatologia do Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná da Universidade Estadual de Londrina – Londrina (PR), Brasil.

<sup>2</sup> Professor-assistente de dermatologia do Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná da Universidade Estadual de Londrina – Londrina (PR), Brasil.

<sup>3</sup> Residente em dermatologia no Hospital Federal de Bonsucesso (HFB) – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

## Correspondência para:

Dr. Rubens Pontello Júnior  
Rua Alexander Graham Bell, 433 Casa 42  
86063-250 – Londrina – PR  
E-mail: rubensjr@institutopontello.com.br

Data de recebimento: 13/02/2013  
Data de aprovação: 15/08/2013

Trabalho realizado na clínica particular dos autores – Londrina (PR), Brasil.

Suporte Financeiro: Nenhum  
Conflito de Interesses: Nenhum

## RESUMO

O dorso das mãos é sede de tumores que muitas vezes necessitam de abordagem cirúrgica. Devido à limitada mobilidade cutânea, feridas cirúrgicas amplas tornam-se um desafio ao cirurgião dermatológico. Relatamos o caso de paciente apresentando tumor em região dorsal de mão esquerda que, após retirada com margem de segurança, apresentou ferida cirúrgica ampla, tendo sido feita a opção por reconstrução com retalho A-T. Seis meses após, o paciente apresenta-se curado, com preservação total da mobilidade da mão e ótimo resultado estético. Reforça-se o conceito da utilização de retalhos, sempre que possível, para o fechamento de feridas cirúrgicas amplas.

**Palavras-chave:** mãos; neoplasias; retalhos cirúrgicos.

## ABSTRACT

*The dorsum of the hand is home to tumors that often require a surgical approach. Due to limited cutaneous mobility, wide surgical wounds become a challenge to dermatologic surgeons. The authors report the case of a patient with a tumor in the dorsal region of the left hand that, after removal with a safety margin, resulted in a wide surgical wound, and in the choice of reconstruction with an A-T flap. Six months later, the patient was cured, with total preservation of the hand's mobility and excellent aesthetic results. The concept of using flaps for closing wide surgical wounds, whenever possible, is reinforced.*

**Keywords:** hand; neoplasms; surgical flaps.

## INTRODUÇÃO

O dorso das mãos é sede de tumores que muitas vezes necessitam de abordagem cirúrgica. Devido à limitada mobilidade cutânea, feridas cirúrgicas amplas tornam-se um desafio ao cirurgião dermatológico. Descrevemos aqui a utilização do retalho A-T, realizado em único tempo cirúrgico e por único cirurgião, como opção para fechamento de ferida cirúrgica no dorso da mão.

## RELATO DE CASO

Paciente de 54 anos, do sexo masculino, apresentava há três meses história de crescimento progressivo de lesão no dorso de mão esquerda. Ao exame apresentava tumoração endurecida, com rolha córnea central, com 3,6cm no maior diâmetro, sugestivo de queratoacantoma. (Figura 1)

Após a demarcação do tumor com margem de segurança de 3mm, foi programada a reconstrução com retalho de avanço

A-T (Figura 1). Após anestesia com infiltração local de lidocaína 2% associada a vasoconstrictor, seguiu-se a exérese da lesão em bloco com margem mínima de 3mm. Seguiram-se a divulsão cutânea perilesional, evitando-se a secção acidental de nervos ou tendões, e a confecção do retalho, com aproximação das bordas e sutura com fio de náilon 4-0 (Figura 2). O paciente retornou após duas semanas apresentando cicatrização adequada, tendo sido então retirados todos os pontos. Apresentava, no entanto, limitação à flexão dos quirodáctilos. Foi encaminhado ao serviço de fisioterapia motora, orientando-se a movimentação (flexão e extensão de quirodáctilos) frequente e gradual em imersão com água além



**FIGURA 1:** Tumoração no dorso de mão esquerda com 3,6cm no maior diâmetro, com rolha córnea central, sugestivo de queratoacantoma; delimitação de margem cirúrgica mínima de 3mm e área de descolamento para confecção do retalho A-T



**FIGURA 2: A.** Descolamento do tecido perilesional  
**B.** Pós-operatório imediato: sutura ponto simples com fio de náilon 4-0



**FIGURA 3:** Seis meses após o procedimento: cicatriz cirúrgica cosmeticamente aceitável e funções motoras completamente preservadas

de prednisona oral em dose anti-inflamatória, equivalente a 0,5mg/kg/dia durante sete dias. A reavaliação do paciente após uma semana mostrou movimentação completamente restituída. Após seis meses, apresenta ótima evolução estético-funcional, com plena satisfação do paciente, e sem sinais de recorrência tumoral (Figura 3).

O exame anatomopatológico da peça retirada cirurgicamente confirmou a hipótese inicial de queratoacantoma.

## DISCUSSÃO

Feridas cirúrgicas amplas no dorso das mãos, muitas vezes, apresentam-se como desafio ao cirurgião dermatológico. Quando o fechamento primário não é exequível, temos como alternativas os retalhos ou enxertos cutâneos. Ainda que enxertos livres proporcionem bons resultados no dorso das mãos, essa técnica possui a desvantagem de requerer área doadora a distância.<sup>1,2</sup> Sempre que possível, opta-se pela realização de retalhos que, ao utilizar o tecido adjacente, seguem a regra do “igual para igual”, conferindo melhor resultado cosmético,<sup>2</sup> assim como a confecção demonstrada recentemente por Cardoso et al. de retalho de rotação para ferida cirúrgica no dorso da mão, preservando as capacidades funcional e estética.<sup>3</sup>

O retalho A-T é de avançamento, sendo escolhido quando o maior grau de flacidez encontra-se ao longo do menor eixo do defeito – como no caso apresentado – ou quando é indesejável a distorção de estruturas adjacentes ao limite do defeito, como no caso de lesões acima da sobrancelha. Ressalta-se que o descolamento extenso não é recomendado, pois, apesar de disponibilizar maior quantidade de tecido sem tensão, pode ocorrer a interrupção do suprimento sanguíneo do componente vertical oriundo dos plexos profundos, comprometendo, assim, a perfusão da borda distal do retalho.<sup>4</sup> Com a utilização da divulsão simples para o des-

colamento das margens cirúrgicas houve preservação da vascularização axial, evitando-se áreas de necrose no retalho, mesmo na região mais distal.

A técnica se mostrou útil para a reconstrução de feridas cirúrgicas na região central do dorso das mãos, onde as bordas do retalho avançam naturalmente.

### CONCLUSÃO

É evidente, no caso relatado, a simplicidade com que foi realizado o procedimento, só com utilização de anestésico local. Ao que consta aos autores, este é o primeiro relato de retalho de avanço A-T para fechamento de ferida cirúrgica no dorso das mãos. A conclusão é que essa técnica permite reconstrução rápida, com distribuição da tensão de fechamento por uma área de superfície maior, preservando a funcionalidade e a estética, configurando-se boa opção para feridas amplas, com seu maior eixo vertical, localizadas na região central do dorso da mão. ●

### REFERÊNCIAS

1. Chao JD, Huang JM, Wiedrich TA. Local hand flaps. *J Am Soc Surg.* 2001;1(1):25-44.
2. Hurren JS, Cormack GC. The application of the rotation flap to the dorsum of the hand. *Br J Plast Surg.* 2000;53(6):491-4.
3. Cardoso PM, Santos P, Azevedo F. Retalho de rotação para fechamento de defeitos cirúrgicos nos dorsos das mãos. *Surg Cosmet Dermatol.* 2011;3(4):348-9.
4. Khouri RK; Nouri K; Khouri SL Retalhos cutâneos. In: Khouri S.L; Nouri K. *Técnicas em cirurgia dermatológica.* Rio de Janeiro: DiLivros Editora. 2005 p. 141.

# Siringocistoadenoma papilífero localizado na coxa

*Syringocystadenoma papilliferum located in the thigh*

## RESUMO

Siringocistadenoma papilífero é tumor benigno raro, mais comum em couro cabeludo e face. Pode apresentar-se como lesão independente ou associada ao nevo sebáceo de Jadassohn. Foram relatados na literatura raros casos desse tumor com localização na coxa. Descrevemos o caso de uma paciente com siringocistadenoma papilífero distinguido por seu componente apócrino intradérmico tubular papilífero.

**Palavras-chave:** adenoma de glândula sudorípara; neoplasias cutâneas; neoplasias de anexos e de apêndices cutâneos.

## ABSTRACT

*Syringocystadenoma papilliferum is a rare, benign tumor, most common in the scalp and face. It can present as an independent lesion or be associated with nevus sebaceous of Jadassohn. Rare cases of this tumor located in the thigh have been reported in the literature. The present article reports the case of a patient with syringocystadenoma papilliferum, distinguished by its intradermal tubular apocrine papillary component.*

**Keywords:** adenoma, sweat gland; skin neoplasms; neoplasms, adnexal and skin appendage.

## INTRODUÇÃO

O siringocistoadenoma papilífero (SCAP) é neoplasia anexial benigna incomum de glândulas sudoríparas. Localiza-se frequentemente na face, no couro cabeludo ou na região cervical, podendo estar presente ao nascimento, surgir na infância ou ainda aparecer em idade mais avançada.<sup>1</sup> As lesões são variadas e inespecíficas, tais como placa solitária ou pápulas e nódulos diversos, usualmente róseos ou vinhosos, com superfície verrucosa erosiva e consistência amolecida.<sup>2</sup>

Na maioria dos casos, o tamanho do SCAP aumenta na puberdade, podendo estar associado a outras neoplasias benignas, entre as quais o nevo sebáceo de Jadassohn, presente em 40% dos casos. Relata-se, também, o desenvolvimento de carcinoma basocelular (BCC) em até 10% dos casos, os quais, em sua maio-

## Relato de caso

### Autores:

Alex Panizza Jalkh<sup>1</sup>  
Anne Caroline da Silva Menezes<sup>2</sup>  
Alcidarta dos Reis Gadelha<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Preceptor do Programa de Residência Médica da Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado (FMTHVD) e Hospital Universitário Getúlio Vargas – Manaus (AM), Brasil.

<sup>2</sup> Bolsista do Programa de Iniciação Científica da Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado (FMTHVD) – Manaus (AM), Brasil.

<sup>3</sup> Professor do curso de medicina da Universidade Estadual do Amazonas (UEA) – Manaus (AM), Brasil.

### Correspondência para:

Dr. Alex Panizza Jalkh  
Alameda Alaska 1091/ ap 601 – Ponta Negra  
69.037-057 – Manaus – AM  
E-mail: ajalkh@gmail.com

Data de recebimento: 02/06/2012  
Data de aprovação em: 20/06/2013

Trabalho realizado na Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado (FMTHVD) – Manaus (AM), Brasil.

Suporte Financeiro: Nenhum  
Conflito de Interesses: Nenhum

ria, apresentam coexistência com o nevo sebáceo.<sup>1</sup>

O SCAP foi reportado pela primeira vez como tumor de glândulas sudoríparas por Peterson, em 1892, e, desde que Shiefferdecker diferenciou as glândulas sudoríparas em apócrinas e écrinas, em 1917, as tentativas de esclarecimento a respeito da natureza do tumor ainda são controversas.<sup>3</sup> Hoje reconhece-se que o padrão de diferenciação é predominantemente apócrino, ainda que a origem écrina tenha sido observada em alguns desses tumores.<sup>1</sup>

O presente relato objetiva ressaltar a localização incomum e assim contribuir para o diagnóstico diferencial de lesões lineares verrucosas atípicas na coxa, bem como para o tratamento adequado dessa doença rara.

## RELATO DE CASO

Paciente de 24 anos, do sexo feminino, branca, casada, natural e residente em Manaus, AM, refere ter tido, desde o nascimento, lesão cujo tamanho aumentou após a puberdade, apresentando exsudato e prurido. Ao exame foi observada lesão em faixa, situada no terço superior da face anterior da coxa esquerda, medindo aproximadamente 8 x 2cm e composta por pápulas e nódulos eritemato-vinhosos com superfície lisa, consistência firme, exsudativos, pruriginosos e não dolorosos ao tato (Figura 1). Ao exame histopatológico foram indentificadas invaginações císticas que se projetam no interior da derme (Figura 2). No lúmen havia vilosidades revestidas por duas camadas de células: a mais interna, de células colunares, apresentando secreção por “decapitação”, e a mais externa de células cuboides. Na derme superior havia infiltrado rico em plasmócitos.

## DISCUSSÃO

Em 1917, Stokes denominou *Nevus syringadenomatus papilíferum* uma neoplasia cutânea localizada na coxa de sua paciente.<sup>3</sup> Desde então, inúmeros casos vêm sendo publicados na literatura médica, localizados, em sua maioria, na região da cabeça e do pescoço (75%), e no tronco (20%). Em nosso caso, o SCAP tinha múltiplas lesões lineares, em semelhança aos oito casos revisados por Rammeh-Rommani et al.<sup>2</sup>

Recentemente foram descritos dois casos, surgindo concomitantemente a múltiplos tumores, a partir de um nevo sebáceo.<sup>1</sup> Assim como no caso inicial de Stokes, o indivíduo referido em nosso relato apresenta localização na coxa, sendo essa a menos frequente dentro das apresentações nas extremidades. Sua lesão surgiu desde o nascimento, como acontece em 51% desses tumores. Salientamos a incomum exuberância da lesão, cujas dimensões eram de 8 x 2cm.

Esse tumor tem sido descrito como assintomático, embora, às vezes apresente dor e prurido.<sup>7,8</sup> Em similaridade com outros relatos de casos, nossa paciente também tinha prurido e desconforto, pelo caráter exsudativo e pruriginoso da lesão, além do



FIGURA 1: Lesão em faixa, apresentando pápulas e nódulos eritemato-vinhosos com áreas ulceradas, localizada na porção anterior do terço superior da coxa

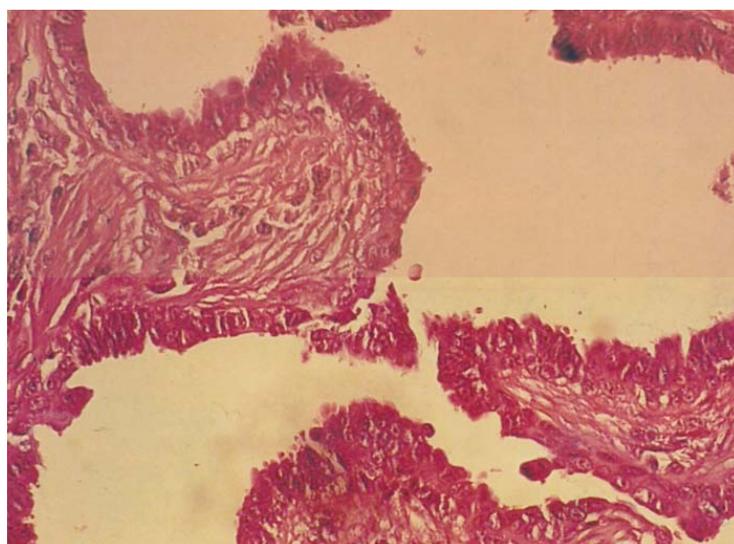


FIGURA 2: Microvilosidades revestidas por dupla camada de células, invaginando-se para o interior de cavidade cística; há presença de plasmócitos

evidente comprometimento estético. A associação do SCAP com nevo sebáceo, presente em 40% dos casos,<sup>3</sup> não foi detectada em nossa paciente.

Destaca-se a importância do exame histopatológico para o estabelecimento do diagnóstico diferencial, devido ao caráter raro da neoplasia.<sup>1</sup> A excisão cirúrgica da lesão foi curativa.

Alertamos para a possibilidade, muito rara, de casos de sirin-gocistoadenocarcinoma papilífero, surgido a partir de SCAP, podendo ser reconhecido por atipia nuclear e incremento da atividade mitótica, em associação com componente invasivo.<sup>10</sup> ●

**REFERÊNCIAS**

1. Bruno CB, Cordeiro FN, Soares FES, Takano GHS, Mendes LST. Aspectos dermatoscópicos do siringocistoadenoma papilífero associado a nevo sebáceo. *An Bras Dermatol*. 2011;86(6):1213-6.
2. Rammeh-Rommani S, Fezaa B, Chelbi E, Kammoun MR, Ben Jilani SB, Zermani R. Syringocystadenoma papilliferum: report of 8 cases. *Pathologica*. 2006;98(2):178-80.
3. Stokes JH. A clinico-pathologic study of an unusual cutaneous neoplasm combining nevus syringadenomatosus papilliferus and a granuloma. *J Cutan Dis*. 1917; 35: 411-9.
4. AYK Chan, NM Luk, WYM Tang, WY Lam. Syringocystadenoma papilliferum presenting as linearly arranged erythematous papules over medial thigh. *Hong Kong J Dermatol Venereol*. 2006;14(2):143-5.
5. Malhotra P, Singh A, Ramesh V. Syringocystadenoma papilliferum on thigh: um unusual location . *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. 2009; 75(2):170-2.
6. Philipone E, Chen S. Unique case: Syringocystadenoma papilliferum Associated with an eccrine nevus. *Am J Dermopathol*. 2009;31(8):806-7.
7. Karg E, Koron I, Varga E, Ban G, Turi S. Congenital Syringocistadenoma papilliferum. *Pediatr Dermatol*. 2008;25(1):132-3.
8. Pinkus H. Life history of naevus syringadenomatosus papilliferus. *Arch Dermatol Syphilol*. 1954; 69: 305-322.
9. Patterson JW, Straka BF, Wick MR. Linear syringocystadenoma papilliferum of the thigh. *J Am Acad Dermatol*. 2001;45(1):139-41.
10. Yap FB, Lee BR, Baba R. Syringocystadenoma papilliferum in an unusual location beyond the head and neck region: a case report and review of literature. *Dermatol Online J*. 2010 Oct 15;16(10):4.

# Utilidade do retalho de Karapandzic na reconstrução de grandes defeitos do lábio inferior

*The usefulness of Karapandzic flap in the reconstruction of large defects of the lower lip*

## RESUMO

A reconstrução dos defeitos resultantes das ressecções tumorais constitui um desafio para o cirurgião, que deve buscar bom resultado tanto funcional quanto estético. O objetivo deste trabalho é descrever a técnica cirúrgica usada em homem de 78 anos com diagnóstico de carcinoma de células escamosas no lábio inferior e que foi submetido à excisão da lesão e reconstrução com a técnica de Karapandzic. Esse retalho é usado na reconstrução de defeitos cirúrgicos que ocupam de 40 a 75% de extensão do lábio.

**Palavras-chave:** carcinoma de células escamosas; retalhos cirúrgicos; neoplasias labiais.

## ABSTRACT

*The reconstruction of defects resulting from tumor resection is a challenge for the surgeon, who should get good results both functional and aesthetic. The objective of the present study is to describe the surgical technique used in a 78-year-old male patient with the diagnosis of squamous cell carcinoma in the lower lip and who underwent excision of the lesion and reconstruction with the Karapandzic technique. This flap is employed in the reconstruction of surgical defects that cover 40-75% of the lip's extension.*

**Keywords:** carcinoma, squamous cell; surgical flaps; lip neoplasms.

## INTRODUÇÃO

O carcinoma epidermoide é a neoplasia maligna mais frequente dos lábios. Trata-se de tumor agressivo, invasor, que pode metastatizar se não for tratado precoce e radicalmente. Das neoplasias labiais, apenas 5% ocorrem no lábio superior, sendo em sua maioria carcinomas basocelulares; os outros 95% acometem o lábio inferior, no qual o carcinoma espinocelular é predominante devido à maior exposição à radiação ultravioleta. Essa é zona anatômica de elevado interesse em virtude da frequência da doença envolvendo o esfíncter natural da cavidade bucal.<sup>1-6</sup>

A reconstrução dos defeitos resultantes da exérese do tumor constitui desafio para o cirurgião, que deve buscar bons resultados funcionais e estéticos. Por essa razão, são descritas numerosas técnicas para a reconstrução dessa região anatômica.<sup>1-6</sup>

Entre os procedimentos cirúrgicos para o tratamento de

## Relato de caso

### Autores:

Paula Luz Stocco<sup>1</sup>  
Guilherme Fonseca<sup>2</sup>  
Lucas Emanuel de Lima Azevedo<sup>1</sup>  
Thais Bittencourt Gonçalves Teles<sup>1</sup>  
Carmélia Matos Santiago Reis<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Residente em dermatologia do Hospital Regional da Asa Norte (HRAN/SES) – Brasília (DF), Brasil.

<sup>2</sup> Médico dermatologista do Hospital Regional da Asa Norte (HRAN/SES) – Brasília (DF), Brasil.

<sup>3</sup> Supervisora da residência médica em dermatologia do Hospital Regional da Asa Norte (HRAN/SES) – Brasília (DF), Brasil.

### Correspondência para:

Dra. Paula Luz Stocco  
SQS 103 Bloco K APTO 103, ASA SUL,  
70342- Brasília – DF  
E-mail: paula\_stocco@hotmail.com

Data de recebimento: 07/08/2012  
Data de aprovação: 27/08/2013

Trabalho realizado no Hospital Regional da Asa Norte (HRAN/SES) – Brasília (DF), Brasil.

Suporte Financeiro: Nenhum  
Conflito de Interesses: Nenhum

lesões no lábio inferior, podemos citar várias técnicas: do aplainamento, de excisão em V com ou sem aplainamento do vermelhão, de Karapandzic, de Estlander e de reconstrução com retalho de Bernard-Burrow-Webster.<sup>1-6</sup>

A técnica do aplainamento é empregada nos casos de lesões superficiais que acometem mucosa e submucosa sem infiltrar a musculatura. A técnica de excisão em V com ou sem aplainamento do vermelhão está indicada para os casos em que uma grande lesão ocupa determinada parte do vermelhão e para tanto deve ser excisada em cunha. Ressecções de até 30% do lábio permitem sutura primária com ausência de tensão. Ressecções que produzem defeitos entre 30 e 40% são mais bem abordadas pela ressecção em “W”, ou pela utilização de retalhos labiais.<sup>1-6</sup>

A técnica de Karapandzic é indicada para reparação de defeitos centrais do lábio inferior, por rotação e avançamento de até 3/4 do lábio, preservando a função esfinteriana, inervação e irrigação. A técnica de Estlander (retalho de transferência labial pediculado) é usada quando 30% do lábio deve ser ressecado, podendo ser substituído por um retalho a partir do lábio superior. A extensão máxima desse retalho deve ser superior a 1,5cm ou 2cm, o que corresponde a cerca de 1/4 do comprimento do lábio. A técnica de reconstrução com retalho de Bernard-Burrow-Webster é aplicada preferencialmente para defeitos de até 65%, quando a ressecção resulta em grande defeito que necessita ser reconstruído com retalhos vascularizados.<sup>1-6</sup>

Os retalhos de Karapandzic e de Bernard-Burrow-Webster estão entre as opções mais utilizadas para a reconstrução de grandes defeitos labiais. O retalho de Karapandzic é adequado para defeitos que ocupam de um a 2/3 do comprimento do lábio inferior, pois em defeitos maiores a microstomia resultante contraindica esse procedimento. Nos defeitos labiais totais ou subtotais o retalho de Bernard-Burrow-Webster mantém-se como boa opção reconstrutiva.<sup>1-6</sup>

Os fatores que afetam a seleção do tipo de tratamento e da técnica a ser empregada estão relacionados ao tumor e ao paciente.<sup>1-6</sup>

## RELATO DE CASO

Homem de 78 anos com lesão tumoral ulcerada no lábio inferior evoluindo há seis meses, com crescimento progressivo (Figura 1) e ausência de adenopatias regionais à palpação. O diagnóstico clínico de carcinoma de células escamosas foi confirmado através de biópsia incisional.

O paciente foi submetido, em regime ambulatorial e com anestesia local, à excisão da lesão e reconstrução com a técnica de retalho miocutâneo de Karapandzic, sem intercorrências. A confecção dos retalhos consistiu na realização de incisões periorais bilaterais, iniciadas nos bordos inferiores do defeito cirúrgico e prolongadas pelos sulcos mentolabial e nasolabiais (Figura 2).

O músculo orbicularis oris e a mucosa oral foram incisados até o nível das comissuras labiais, e lateralmente a estas a incisão não atingiu a mucosa oral, tendo sido realizada delicada dissecação dos planos. Foram então confeccionados retalhos mio-



FIGURA 1: Lesão ulcerada em lábio inferior



FIGURA 2: Marcação no pré-operatório para realização das incisões periorais

cutâneos em movimento de avanço que cobriram o defeito. As estruturas neurovasculares foram poupadas, preservando a sensibilidade e a motricidade labiais (Figuras 3 e 4).

Os retalhos foram deslizados medialmente, suturando-se a mucosa, o músculo orbicularis oris e a pele em três planos sucessivos, permitindo a restauração da continência do esfínter oral (Figura 5).

O resultado estético e funcional foi satisfatório, desde que as suturas ocuparam os sulcos naturais; a continência oral foi preservada, bem como a sensibilidade e a mobilidade labiais. Ocorreu, no entanto, ligeira microstomia sem impacto funcional, que pode ser atenuada com comissurostomia (Figura 6).

Após um ano, o paciente não apresenta sinais de recidiva local ou de metastatização locorregional.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

O retalho descrito por Karapandzic em 1974 é uma das opções para a reconstrução de grandes defeitos labiais. Baseia-se na preservação anatômica dos pedículos vâsculo-nervosos faciais, que mantêm a futura irrigação e funcionalidade do lábio, com as vantagens de ser em tempo único e possibilidade de rea-



FIGURA 3: Avanço dos retalhos miocutâneos



FIGURA 4: Avanço dos retalhos miocutâneos



FIGURA 5: Sutura dos retalhos miocutâneos



FIGURA 6: Resultado estético e funcional final

lização sob anestesia locorregional.<sup>1-5</sup> Trata-se de retalho adequado para corrigir defeitos que ocupam de 40 a 75% de extensão do lábio inferior, podendo ser aplicado de forma invertida na reconstrução do lábio superior. O retalho de Karapandzic tem como principal virtude a preservação da mobilidade e sensibilidade do lábio inferior, bem como da continência oral. Seu maior inconveniente é a microstomia, que ocorre também com outras técnicas de retalhos miocutâneos, em maior ou menor grau, utilizados na reconstrução de defeitos cirúrgicos de espessura total.<sup>1-6</sup> ●

## REFERÊNCIAS

1. Brinca A, Andrade P, Vieira R, Figueiredo A. Retalho de Karapandzic e retalho de Bernard-Burrow-Webster na reconstrução do lábio inferior. *An Bras Dermatol*. 2011;86(4 Supl 1):S156-9.
2. Fonseca M, Garcia G. Reconstruccion de labio con Técnica de Karapandzic. *Cir Plas Iberolatinoam*. 2007;33(1):57-62.
3. Sbalchiero JC, Anlicoara R, Cammarota MC, Leal PRA. Reconstrução labial: abordagem funcional e estética após ressecção tumoral. *Rev Soc Bras Cir Plast*. 2005;20(1):40-5.
4. Faveret P, Franco D, Boghossian LC, Medeiros J, Franco T. Carcinoma de lábios: análise de tratamento cirúrgico realizado em hospital universitário. *Rev Bras Cir Craniomaxilofac* 2009;12(4): 155-8.
5. Conti LA, Carvalho MM, Machado Filho CDS, Hayashida ME, Ferraz TS, Gonçalves Jr. BF. Reconstrução do lábio inferior com retalhos de Karapandzic e Gilles após excisão de carcinoma espinocelular. *Surg Cosmet Dermatol*. 2012;4(2):195-9.
6. Karapandzic M. Reconstruction of lip defects by local arterial flaps. *Br J Plast Surg*. 1974; 27(1):93.



***Surgical & Cosmetic Dermatology***  
Julho / Agosto / Setembro de 2013

---

Impresso em Setembro de 2013