

# Surgical & Cosmetic Dermatology

Volume 12 • Número 4 • Outubro - Dezembro de 2020

**Carcinoma basocelular na face de adolescente não síndrômico:  
de raridade para uma nova realidade?**



**Mortes relacionadas à lipoaspiração no Brasil**

**Carcinoma basocelular originado de uma tatuagem: relato de dois casos**

**Relato de caso: edema tardio intermitente e persistente (ETIP) de implante de ácido hialurônico desencadeado pela Covid-19**

# Surgical & Cosmetic Dermatology

Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Dermatologia  
Publicação Trimestral

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

## **PERIODICIDADE TRIMESTRAL**

### **EDITOR-CHEFE**

**Hamilton Ometto Stolf**

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

### **CO-EDITORES**

**Bogdana Victoria Kadunc**

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

**Ricardo Vieira**

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



**Sociedade Brasileira de Dermatologia**

Afiliada à Associação Médica Brasileira

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

## Surgical & Cosmetic Dermatology

*SURGICAL & COSMETIC DERMATOLOGY*

Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Dermatologia

Official Publication of Brazilian Society of Dermatology

Publicação Trimestral (Quarterly Edition)

ISSN 1984-5510 ● ISSN-e 1984-8773 ● Outubro - Dezembro 2020 ● Volume 12 ● Número 4

### Diretoria Executiva

#### Presidente

Sérgio Palma | PE

#### Vice-Presidente

Mauro Enokihara | SP

#### Secretária Geral

Cláudia Alcântara | RJ

#### Tesoureiro

Egon Daxbacher | RJ

#### 1ª Secretária

Flávia Bittencourt | MG

#### 2ª Secretário

Leonardo Mello | ES

### Editores

#### Editor-chefe:

Hamilton Ometto Stolf 

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

#### Co-editores:

Bogdana Victoria Kadunc 

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

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

Ricardo Vieira 

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

### Editores de áreas

#### Dermatologia Cosmética

Doris Hexsel 

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

Marcia Ramos e Silva 

Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

#### Laser e Tecnologia

Celia Kalil 

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

#### Cirurgia de unhas

Nilton Di Chiacchio 

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

#### Tricologia

Miguel Sanchez Viera 

Instituto de Dermatologia Integral, Madri, Espanha.

#### Cirurgia Oncológica e de Mohs

Arash Kimyai-Asadi 

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

#### Cirurgia Dermatológica Reconstructiva

Lauro Lourival Lopes Filho 

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

Gisele Viana de Oliveira 

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

#### Cirurgia Dermatológica Cosmética

Carlos Gustavo Wambier 

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

Emerson Lima 

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

#### Diagnóstico por Imagens em Dermatologia

Gisele Gargantini Rezze 

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

### Editor Júnior

Felipe Cerci 

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

# Surgical & Cosmetic Dermatology

## Conselho Editorial

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Conselho Internacional de Revisores

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

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

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

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

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

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

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

Robert Baran  
Nail Disease Centre, Cannes, França.

Rainer Rompel  
Clinic Kassel, Kassel, Alemanha.

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

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

**A/C SURGICAL & COSMETIC DERMATOLOGY**

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



©2020 Sociedade Brasileira de Dermatologia.  
 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.

Licença Creative Commons

**INDEXAÇÕES**

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

**PERIODICIDADE TRIMESTRAL**

**EQUIPE TÉCNICA**  
 Nazareno Nogueira de Souza

**BIBLIOTECÁRIA**  
 Vanessa Mafra

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

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

## INSTRUÇÕES AOS AUTORES

A *Surgical & Cosmetic Dermatology* (S&CD), editada em 2009, constitui publicação médica destinada a difundir conhecimento e experiência nas áreas de Cirurgia Dermatológica, Oncologia Cutânea, Estudo de Imagens, Tecnologia em Dermatologia e Cosmiatria. É uma publicação trimestral da Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD) 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 (ICMJE), [www.icmje.org](http://www.icmje.org). A revista está disponível na íntegra online e adota a política de acesso aberto. A S&CD não cobra aos autores para que submetam ou publiquem manuscritos, não havendo qualquer tipo de custo ou taxas aos autores. A revista adota também a licença de uso da Creative Commons CC BY, <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/br/>.

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

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

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

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

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

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

## Ética na publicação

### Estudos em seres humanos e animais

Se o trabalho envolver seres humanos, o autor deve certificar que o trabalho descrito foi realizado de acordo com a Declaração

de Helsinque para experimentos envolvendo seres humanos. O manuscrito também deve estar de acordo com as Recomendações para a Elaboração e Publicação de Trabalhos Acadêmicos em Periódicos Médicos e incluir populações humanas representativas (sexo, idade e etnia) de acordo com essas recomendações.

O manuscrito deve conter a informação de que o consentimento informado foi obtido em experimentos envolvendo seres humanos. Os direitos de privacidade dos envolvidos na pesquisa devem sempre ser observados.

Todos os experimentos com animais devem estar em conformidade com as diretrizes ARRIVE e devem ser realizados de acordo com a Lei dos Animais (Procedimentos Científicos) do Reino Unido, 1986 e diretrizes associadas, com a Diretiva 2010/63/EU para experimentos em animais, ou com as orientações do National Institutes of Health para cuidado e uso de animais de laboratório (NIH Publications No. 8023, revisada em 1978).

Estudos em pacientes ou voluntários exigem termos de consentimento de aprovação do comitê de ética e o número de protocolo deve ser informado à revista. Os consentimentos, permissões e liberações apropriados devem ser obtidos sempre que um autor desejar incluir detalhes do caso, informações pessoais ou imagens de pacientes e quaisquer outros indivíduos em uma publicação.

### Preprint

A revista S&CD procura manter suas normas em constante atualização, caminhando em conjunto com as tendências da publicação científica. Aceitamos os Preprints como forma de incentivo à comunicação entre os autores e para dar agilidade à ciência. Preprint é um manuscrito científico previamente depositado pelos autores em repositórios, afim de disseminar os dados de pesquisa mais rapidamente. Depositar um manuscrito em plataforma de Preprints não é considerado publicação duplicada. No entanto, a S&CD não aceita manuscritos já publicados anteriormente em outro periódico.

## PROCESSO DE AVALIAÇÃO

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

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

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

- Double blind review: o artigo e demais documentos suplementares são encaminhados a pelo menos dois avaliadores,

especialistas nacionais ou estrangeiros reconhecidos no assunto dos manuscritos que avaliam, e que não possuam qualquer espécie de vinculação com o trabalho em revisão.

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

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

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

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

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

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

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

## **ORIENTAÇÕES PARA O PREPARO DOS ARTIGOS**

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

1. Os artigos devem ser inéditos e redigidos no idioma de origem do autor (português, espanhol ou inglês): a equipe editorial providenciará as versões necessárias. A escolha da fonte deve ser Times New Roman ou Arial, de número 12.

2. O título do trabalho deve ser curto e conciso, informado em português e inglês, com até 150 caracteres sem espaços, acompanhado de um título resumido.

3. Os resumos em português e inglês devem acompanhar o formato adequado ao tipo de artigo.

4. Os autores devem informar o nome com suas

abreviaturas, e as suas afiliações institucionais, seguidos de cidade, estado e país. Os vínculos às instituições devem ser citados em ordem hierárquica (ex.1º Departamento, 2º Universidade) e não são permitidas a inclusão dos mini-currículos. Quando um autor é afiliado a mais de uma instituição, cada uma deve ser identificada separadamente. Quando dois ou mais autores estão afiliados à mesma instituição, a sua identificação é feita uma única vez. É obrigatório mencionar o número ORCID, utilizado para a identificação de pesquisadores. O autor deve assumir pelo menos uma responsabilidade na elaboração do trabalho e deverá informar a contribuição de cada um na submissão. Um dos autores deve ser designado como autor correspondente, com endereço de e-mail. Deve também ser citado o local de realização do trabalho.

5. Os autores devem informar claramente se houve conflitos de interesse e suporte financeiro.

6. As palavras-chave devem ser citadas em português e em inglês (Keywords), totalizando 3 a 10 por idioma, devendo ser incluídas em todos os tipos de artigos. É recomendável que estas palavras deverão estar contidas no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e MeSH (Medical Subject Headings) que podem ser acessados na internet.

7. O número limite de palavras para os textos deve ser obedecido segundo o tipo de artigo, e computado excluindo as referências e os resumos em português e inglês.

8. Devem ser evitadas informações introdutórias extensas e repetitivas, dando-se preferência às mais recentes, ainda não publicadas. Evite textos com repetição da mesma informação no resumo, introdução e discussão.

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

10. Drogas devem ser mencionadas por seus nomes genéricos, seguidos da dosagem e posologia empregadas, evitando-se a citação de termos comerciais ou marcas. Descrições de quaisquer equipamentos, instrumentos, testes e reagentes devem conter o nome do fabricante e o local de fabricação.

11. De acordo com o ICMJE, apenas podem ser designados como autores, aqueles que participaram ativamente no trabalho, podendo assim assumir a responsabilidade pública pelo seu conteúdo. Os créditos de autoria devem se basear exclusivamente em contribuições substanciais para:

- a- discussão e planejamento do tema e protocolo, análise ou interpretação de dados;

- b- redação do artigo ou sua crítica;

- c- responsabilidade pela aprovação final para a publicação.

Outras contribuições menores como sugestões de literatura, coleta e análise de dados, obtenção de financiamento, auxílio técnico na execução de rotinas, encaminhamento de pacientes, interpretação de exames de rotina e chefia de serviço ou departamento que não estejam envolvidas no estudo, não constituem critérios para autoria. e podem ser reconhecidas separadamente sob a forma de “agradecimentos”, de acordo com a decisão dos autores.

12. As referências bibliográficas devem ser listadas nas últimas páginas do artigo, e numeradas de acordo com a citação

no texto (em ordem numérica seqüencial), seguindo o estilo Vancouver, como indicado pelo International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). Referências citadas em legendas de tabelas e figuras devem manter a seqüência com as citações no texto. Todos os autores devem ser citados se forem até seis; acima disso, devem ser mencionados os seis primeiros e “*et al.*”. Seguem-se exemplos dos tipos mais comuns de referências. Exemplos de citações no texto retirados do ICMJE:

#### a- Artigo em periódico:

Hallal AH, Amortegui JD, Jeroukhimov IM, Casillas J, Schulman CI, Manning RJ, *et al.* Magnetic resonance cholangiopancreatography accurately detects common bile duct stones in resolving gallstone pancreatitis. *J Am Coll Surg.* 2005;200(6):869-75.

#### b- Capítulo de livro:

Reppert SM. Circadian rhythms: basic aspects and pediatric implications. In: Styne DM, Brook CGD, editors. *Current concepts in pediatric endocrinology.* New York: Elsevier; 1987. p .91-125.

#### c- Texto na Internet:

Ex. com autor indicado:

Fugh-Berman A. PharmedOUT [Internet]. Washington: Georgetown University, Department of Physiology and Biophysics; c2006 [cited 2007 Mar 23]. Available from: <https://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: <https://www.chem.qmul.ac.uk/iubmb/>.

#### d- Apresentação prévia em eventos:

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

13. Ilustrações (figuras, quadros, gráficos e tabelas) devem ser referidas em ordem numérica sequencial no texto em números arábicos (exemplo: Figura 3, Gráfico 7), cabendo

ao Editor suprimir as redundantes. As legendas das figuras e gráficos e os títulos e notas de rodapé das tabelas devem descrever precisamente seu conteúdo com frases curtas, porém suficientes para a compreensão ainda que o artigo não seja totalmente lido. Todos devem ser inseridos no passo correspondente a ilustrações no sistema, evitando que use o campo destinado ao texto para que não contabilizem as palavras dentro das ilustrações.

14. As figuras deverão ter resolução mínima de 300 DPI, largura mínima de 1.200 pixels com altura proporcional, e serem gravadas nos formatos JPG ou TIF. Podem ser colocadas setas ou linhas para localizar as áreas de interesse. As legendas das imagens histológicas devem especificar a coloração e o aumento. Se uma figura já foi publicada anteriormente, deverá citar a fonte original abaixo da mesma e constar nas referências. Deverão enviar à revista a permissão do detentor dos direitos autorais para a sua reprodução. No uso de figuras que identifiquem a face de pacientes será preciso autorização por escrito para divulgação (ver no site da revista o documento Autorização para uso de fotografias).

15. Quanto aos vídeos é necessário inserir legendas contendo informações como título do manuscrito, autoria, instituição e outros comentários pertinentes. No uso de imagens de pacientes, a identidade deverá ser resguardada, do contrário, será preciso anexar-lhes permissão por escrito para divulgação.

16. Os gráficos deverão ser elaborados em Microsoft Excel. As tabelas dispensam sua descrição no texto tendo a finalidade de suplementá-lo e não a de aumentá-lo. As unidades utilizadas para exprimir os resultados (m, g, g/100, mL etc.) figurarão no alto de cada coluna. Os pacientes devem ser identificados por números ou letras, e nunca pelos nomes, iniciais ou número de registro hospitalar.

17. O limite máximo de autores aceitável é de 5; só haverá exceção para trabalhos de maior complexidade (ex. Artigo Original, Revisão) mediante justificativa e aprovação dos editores.

18. As opiniões e declarações contidas na revista são de responsabilidade única e exclusiva de seus autores, não sendo, necessariamente, coincidentes com as da Equipe Editorial, do Conselho de Revisores ou da Sociedade Brasileira de Dermatologia. Os autores deverão submeter seu manuscrito para avaliação do Conselho Editorial da revista no endereço eletrônico que se segue: <https://www.sgponline.com.br/scd/sgp/>.

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

#### CONTATO DA REVISTA:

A/C Surgical & Cosmetic Dermatology Av. Rio Branco, n° 39, 18° andar.

Rio de Janeiro – RJ, Brasil. CEP: 20090-003.  
surgicalcosmetic@sbd.org.br

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

### 1- ARTIGOS DE REVISÃO

Poderão ser aprofundados os temas específicos nas áreas de interesse da S&CD, algoritmos, compilações e estatísticas. 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 (<https://www.cochrane.org/>)

### 2- ARTIGO ORIGINAL

É o relato de uma pesquisa investigativa original nas áreas de Cirurgia Dermatológica, Oncologia Cutânea, Tecnologia em Dermatologia e Cosmiatria. Exemplos: estudos experimentais, estudos clínicos, comparações e descrições de técnicas ou de métodos de avaliação, estudos de áreas afins (ex: estudos farmacêuticos em cosmiatria). O texto deverá conter até 4000 palavras, 10 ilustrações e 35 referências e seguir o formato IMRDC (Introdução e objetivo, Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão)

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

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

Métodos: Explicar como o estudo foi feito:

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

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

c- Procedimentos: descrever as principais características das intervenções realizadas, detalhando a técnica e lembrando que o estudo de investigação deverá ser 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”). Os achados também devem ser interpretados sob o ponto de vista clínico.

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

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

### 3- COMUNICAÇÕES

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

### 4- DIAGNÓSTICO POR IMAGEM

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

### 5- COMO EU FAÇO?

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

### 6- RELATO DE CASO

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

### 7- CARTAS

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

Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Dermatologia  
 OUTUBRO/NOVEMBRO/DEZEMBRO 2020 • Volume 12 • Número 4  
 ISSN:1984-5510  
 Online ISSN: 1984-8773

### Artigos de Revisão / Review Articles

- Tratamento cirúrgico da bromidrose axilar** 307  
*Axillary bromhidrosis surgical treatment*  
 Flávio Barbosa Luz, Lara Assunção Kriger
- Microinfusão de medicamentos na pele (MMP®): uma visão geral, revisão de indicações e perfil de segurança** 316  
*Microinfusion of drugs into the skin -MMP®-: An overview, review of indications, and safety profile*  
 Luisa Preisler, Luciana Gasques de Souza, Marisa Gonzaga da Cunha

### Artigos Originais / Original Articles

- Mortes relacionadas à lipoaspiração no Brasil** 320  
*Deaths related to liposuction in Brazil*  
 Érico Pampado Di Santis, Samira Yarak, Marcos Roberto Martins, Sergio Henrique Hirata
- Tratamento do eritema da rosácea com toxina botulínica comparando-se a técnica de injeção com agulha e eletroporação** 326  
*Botulinum toxin for the treatment of erythema and flushing of rosacea with two different techniques: intradermal injections and facial electroporation*  
 Natacha Quezada Gaón, Maria Isabel Herane Herane, Mathias Yagnam Diaz, Marlene Weissbluth Morales
- Fatores preditores de maior número de estágios na cirurgia de Mohs: estudo de 256 casos** 332  
*Predictive factors for the highest number of stages in Mohs surgery: a study of 256 cases*  
 Manoella Freitas Santos, Ana Claudia Dal Magro, Thaís Furtat Marques, Fernando Eibs Cafrune
- Rastreamento de déficit cognitivo em idosos participantes da Campanha de Prevenção ao Câncer de Pele** 339  
*Cognitive Impairment screening in elderly patients during a Skin Cancer Prevention Campaign*  
 Bianca Latance da Cruz, Arthur Cesar dos Santos Minato, Maria Vitória Yuka Messias Nakata, Vítor Cercal de Oliveira, Juliano Vilaverde Schmitt
- Escleroterapia como modalidade de tratamento do lago venoso oral: protocolo de uso** 342  
*Sclerotherapy as a treatment modality for oral venous lake: protocol of use*  
 Dalva Regina Neto Pimentel, Rafael Tomaz Gomes, Cleonice Hirata
- O efeito do treinamento multimídia na função social de pacientes queimados no Hospital Shahid Motahhari, Teerã: um estudo clínico** 346  
*The effect of multimedia training on social function of burned patients in Shahid Motahhari Hospital, Tehran: A clinical trial study*  
 Karvan Bekmaz, Somayeh Hashemzadeh, Hadiseh Okhli, Fatemeh Mohaddes Ardebili, Samira Khanmohammadi, Leila Mamashli
- Ondas de choque eletromagnéticas na Dermatologia: análise microscópica de sua interação com a possível redução do tecido adiposo em indivíduos obesos** 352  
*Electromagnetic shock wave therapy in dermatology: Microscopic analysis of its interaction with the possible reduction of adipose tissue in obese individuals*  
 Débora Aparecida Oliveira Modena, Renata Michelini Guidi, Ciro Dantas Soares, Everton Cazzo, Elinton Adami Chaim
- Uso tópico de clareadores associados a hidratantes nos cuidados imediatos após peelings para tratamento de melasma: um estudo-piloto** 359  
*Topical use of a blend of bleaches associated with moisturizers in immediate post-peeling care for melasma treatment*  
 Elisete Isabel Crocco, Ana Paula Kayo, Renata Alves, Bommi Hong

# Sumário / Table of contents

## Diagnóstico por Imagem / Diagnostic Imaging

Carcinoma basocelular originado de uma tatuagem: relato de dois casos 366

*Basal cell carcinoma originating in a tattoo: report of two cases*

Emerson Henrique Padoveze, Nilton Gioia Di Chiacchio, Thais Cardoso Pinto, Aarão Andrade Napoleão Lima, Gabriel Lucchesi de Santana

---

## Como eu faço? / How I do?

Opções cirúrgicas no vitiligo: enxerto de raspado cutâneo e suspensão epidérmica diluídos em ácido hialurônico gel 369

*Surgical options in vitiligo: skin graft and epidermal suspension diluted in hyaluronic acid gel*

Juliano Cesar de Barros, Isabella Parente Almeida, Jefferson Alfredo de Barros, Andrés Mauricio Lopez Munoz, Carlos D'Apparecida Santos Machado Filho

---

## Relatos de Caso / Case Reports

Relato de caso: edema tardio intermitente e persistente (ETIP) de implante de ácido hialurônico desencadeado pela Covid-19 373

*Case Report: Persistent, Intermittent Delayed Swelling (PIDS) of Hyaluronic Acid filler, triggered by COVID-19*

Ivana Nascimento Garcia de Santana, Renato Roberto Liberato Rostey

Nevo azul no aparato ungueal: relato de um caso 376

*Blue nevus of the nail apparatus: a case report*

Gustavo Vieira Gualberto, Cassio Ferreira Guimarães, Luisa Coutinho Teixeira, Marina Rodrigues Costa Lages, Guilherme Henrique Silveira Teixeira

Carcinoma basocelular na face de adolescente não síndrômico: de raridade para uma nova realidade? 380

*Basal Cell Carcinoma in the Face of Non-Syndromic Adolescents: From Rarity to a New Reality?*

Karina Bittencourt Medeiros, Guilherme Athanasio Shwetz, Graziela Junges Crescente Rastelli

Lipoenxertia autóloga: uma boa opção para tratamento de deformidade facial após traumatismo craniano 384

*Autologous fat transplantation: a good option for treatment to facial deformity after head trauma*

Rogério Nabor Kondo, Fabiana de Mari Scalone, Luciana Rigolin Mazoni Alves, Ricardo Hirayama Montero

# Tratamento cirúrgico da bromidrose axilar

*Axillary bromhidrosis surgical treatment*

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201243745>

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A bromidrose axilar é uma doença de impacto psicossocial relevante caracterizada por mau odor nas axilas. A causa da bromidrose é multifatorial, e os estudos apontam que está relacionada à transformação bacteriana das substâncias secretadas pelas glândulas apócrinas. Alguns casos de bromidrose são de difícil controle pelas terapêuticas clínicas, estando bem indicadas as terapias cirúrgicas. Os tratamentos cirúrgicos da doença visam à remoção das glândulas sudoríparas axilares e variam de procedimentos mais agressivos aos minimamente invasivos. Esta revisão objetiva elencar e comparar todas as alternativas cirúrgicas descritas na literatura médica. **Palavras-chave:** Glândulas Apócrinas; Hiperidrose; Procedimentos Médicos e Cirúrgicos de Sangue; Glândulas Sudoríparas

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** *Axillary bromhidrosis is a disease of significant psychosocial impact characterized by bad odor in the armpits. The cause of bromhidrosis is multifactorial, and studies indicate that it is related to the bacterial transformation of substances secreted by the apocrine glands. Some cases of bromhidrosis are difficult to control by clinical therapies, and surgical therapies are well indicated. Surgical treatments for the disease aim to remove the axillary sweat glands and range from more aggressive to minimally invasive procedures. This review aims to list and compare all surgical alternatives described in the medical literature.*

**Keywords:** *Surgical Procedures, Operative; Sweat Glands; Hyperhidrosis; Apocrine Glands*

## Revisão

### Autores:

Flávio Barbosa Luz<sup>1</sup>  
Lara Assunção Kriger<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Fluminense,  
Niterói (RJ)

### Correspondência:

Flávio Barbosa Luz  
R. Guapiara, 78  
Tijuca  
20521-180 Rio de Janeiro (RJ)  
E-mail: luzflavio@gmail.com

**Data de recebimento:** 04/11/2020

**Data de aprovação:** 26/11/2020

Trabalho realizado na Universidade  
Federal Fluminense, Niterói (RJ).

**Suporte Financeiro:** Nenhum.

**Conflito de Interesses:** Nenhum.



## INTRODUÇÃO

Bromidrose axilar é uma condição comum que pode causar sérios obstáculos sociais ao indivíduo.<sup>1</sup> Osmidrose é caracterizada pelo mau odor produzido pela decomposição bacteriana da secreção emitida principalmente pelas glândulas apócrinas, e hiperidrose é uma condição de suor excessivo ligado às glândulas écrinas. Bromidrose é o somatório da hiperidrose e da osmidrose.<sup>1</sup>

Há três tipos de glândulas sudoríparas: apócrinas, écrinas e apoécricas.<sup>2</sup> As apócrinas estão presentes em áreas específicas do corpo, como axilas, genitálias, couro cabeludo, área periorbital e canais auriculares. Elas secretam uma pequena quantidade de fluido inodoro que, ao chegar à pele, sofre decomposição bacteriana, que faz com que ele seja odorífero. As écrinas têm uma característica própria. O ducto reabsorvente abre-se diretamente à superfície da pele e sua porção secretora produz uma solução rica em NaCl, estando diretamente relacionado à hiperidrose axilar. As apoécricas tornam-se aparentes na faixa dos 8-14 anos e aparentam estar intimamente relacionadas ao suor excessivo (hiperidrose).<sup>1</sup>

## METODOLOGIA

A coleta dos artigos científicos foi realizada nas bases de dados PubMed e *Web of Science* com os termos “*axillary bromhidrosis*” e “*surgery*”. Foram selecionados artigos publicados entre os anos de 1972 e 2019 (os mais antigos são relativos à técnica cirúrgica de ressecção da pele axilar com o tecido subcutâneo adjacente), nos idiomas Inglês e Espanhol.

Todos os resumos foram lidos, e os artigos a serem inseridos traziam informações relevantes sobre terapias cirúrgicas e etiopatogenia da bromidrose. Como o tratamento cirúrgico da bromidrose assemelha-se bastante ao da hiperidrose, os artigos sobre esta última condição também foram utilizados nesta revisão. Alguns artigos foram descartados por não trazerem ineditismo comparando-se aos demais já selecionados.

## JUSTIFICATIVA

A bromidrose axilar é uma doença comum, subdiagnosticada e subtratada, que pode afetar demasiadamente as interações sociais e reduzir a qualidade de vida dos pacientes. Segundo a concepção de que os tratamentos clínicos costumam surtir efeitos satisfatórios somente nos casos leves, as abordagens cirúrgicas têm suma importância terapêutica. Devido à baixa quantidade de estudos que padronizem essas intervenções, a presente revisão objetiva elencar tais técnicas, reforçando os aspectos positivos e os negativos a fim de obter uma melhor possibilidade de escolha terapêutica.

## RELEVÂNCIA

A bromidrose axilar é uma doença de sérios impactos psicossociais ao indivíduo, que interfere em suas atividades diárias, e os pacientes com sintomas mais graves a consideram intolerável ou quase intolerável. O índice de qualidade de vida em Dermatologia de pacientes com hiperidrose axilar foi analisado e comparou-se o resultado com outros problemas dermatoló-

gicos, como acne, marcas de nascença, prurido, psoríase e eczema. Os resultados indicaram que a hiperidrose foi associada com uma menor qualidade de vida quando comparada com as outras doenças.<sup>3</sup> Acredita-se que a bromidrose pode ser, muitas vezes, uma condição ainda mais vexatória quando comparada à hiperidrose, além da superposição frequente entre as duas entidades.

## ETIOLOGIA

A etiologia da bromidrose é multifatorial, mas as principais causas são a sua íntima relação com a hiperidrose axilar, a composição do suor secretado pelas glândulas apócrinas e a degradação destes componentes pelos micro-organismos presentes na pele axilar, além de fatores genéticos e alimentares.

## COMPOSIÇÃO DO SUOR

O mau odor advém da transformação de substâncias não odoríferas secretadas pelas glândulas apócrinas, écrinas e sebáceas em substâncias voláteis e odoríferas. A microbiota axilar consiste principalmente em bactérias gram-positivas dos gêneros *Staphylococcus*, *Micrococcus*, *Propionibacterium* e *Corynebacterium*, sendo essa a principal causa do mau odor, cujo substrato origina-se das glândulas apócrinas.<sup>4</sup>

Os ácidos graxos voláteis e tioálcoois são os principais responsáveis pelo mau odor axilar, enquanto os esteroides, embora contribuam, não têm tanta relevância nesse processo. Ácidos graxos voláteis de cadeia média (C6-C10), em particular o isômero trans (E) do ácido 3-metilhex-2-enoico (3M2H), têm grande contribuição para o mau odor axilar, já que é ligado ao aminoácido L-glutamina na secreção de glândulas apócrinas e liberado pela ação de uma enzima da *Corynebacterium*.<sup>5</sup> Descobriu-se, posteriormente, que um alelo do gene ABCC11 é essencial para a secreção da L-glutamina conjugada ao E-3M2H.<sup>6</sup>

Os ácidos graxos voláteis causadores do mau odor axilar são aqueles de cadeia curta (C2-C5) e média (C6-C10). *Propionibacterium* e *Staphylococcus* fermentam o glicerol, da hidrólise do triacilglicerol, e o ácido láctico, presente na pele, transformando-os em ácido acético e propiônico. Em relação aos esteroides, 16-androstenes, 5 $\alpha$ -androstebol e 5 $\alpha$ -androstenoona estão presentes no suor das glândulas apócrinas e já foram muito associados ao mau odor. Porém, sabe-se, hoje, que as bactérias axilares só conseguem produzir 16-androstenes de precursores que contêm o C16 com dupla ligação.<sup>4</sup>

Estudos laboratoriais identificaram quatro tioálcoois envolvidos no mau odor axilar. Estes representaram dois grupos de isômeros, de peso molecular 120-u e 134-u. O primeiro isômero possui um cheiro desagradável, o qual pode ser comparado à carne ou à cebola, característico do mau odor axilar, e o outro, um odor menos acentuado ocasionalmente relacionado a frutas. O odor menos fétido, do isômero 134-u, foi identificado como 3-mercaptohexan-1-ol, enquanto o odor comparado à carne ou à cebola (120-u) foi confirmado como 2-metil-3-mercaptobutan-1-ol. Posteriormente, também foram identificados outros tioálcoois como o 3-mercaptopentan-1-ol (provavelmente equivalente ao menos odorífero, isômero 120-u) e o 3-metil-3-mer-

captohexan-1-ol (peso molecular 148-u), sendo que esse último foi identificado e associado ao mau odor. Em conclusão, há grandes indícios de que, juntamente com ácidos graxos de cadeia média, como o 3M2H e o ácido 3-hidroxi-3-metil-hexanoico, são as moléculas primárias as causadoras do mau odor axilar.<sup>4</sup>

## GENÉTICA

O ponto inicial para o entendimento do odor humano veio do estudo do cerúmen (cera de ouvido), que é produto das glândulas apócrinas ceruminosas. Pesquisa-se o polimorfismo de um nucleotídeo do gene ABCC11, que codifica uma bomba acionada por ATP e que é responsável pela determinação do cerúmen (o genótipo AA corresponde ao cerúmen seco e o genótipo GA e GG ao cerúmen molhado, sendo este dominante em relação ao outro). Assim, foi proposto que o cerúmen molhado se relaciona com um odor axilar forte e o cerúmen seco com um odor menos acentuado.<sup>7</sup>

## MICROBIOTA

As glândulas apócrinas secretam ácidos graxos de cadeia longa, ácidos graxos ligados a aminoácidos, compostos sulfurados e hormônios, que têm cadeias muito longas para serem voláteis. As bactérias (principalmente *Staphylococcus* e *Corynebacterium spp.*) degradam esses compostos em outros menores, que se tornam voláteis e têm odor perceptível.<sup>8</sup> Essas bactérias estão distribuídas tanto na pele quanto abaixo da superfície, principalmente nas estruturas glandulares, folículos pilosos e ductos dessas glândulas. Essa parece ser a explicação do motivo pelo qual os tratamentos tópicos da bromidrose que interferem na colonização bacteriana costumam ser pouco eficazes, pois afetam exclusivamente as bactérias presentes na superfície axilar, ocorrendo rápida recolonização, principalmente dos anexos.

## TRATAMENTO CIRÚRGICO DA BROMIDROSE

Muitas vezes, o uso de desodorantes e antitranspirantes por indivíduos que apresentam a bromidrose pode ser prejudicial ao aumentarem a diversidade de bactérias e selecionarem aquelas que são as principais responsáveis pelo mau odor, levando, posteriormente, a uma intensa colonização por tais bactérias.<sup>8</sup> Quando os tratamentos clínicos não apresentam resultados satisfatórios, há opções de cirurgias locais com o objetivo principal da remoção das glândulas apócrinas.

As cirurgias locais para hiperidrose (também aplicáveis à bromidrose) axilar podem ser divididas em três grupos principais:<sup>9</sup>

1. Ressecção do tecido glandular sem excisão da pele (somente incisão cirúrgica para acessar o tecido glandular subcutâneo)
2. Ressecção da pele axilar com o tecido subcutâneo adjacente
3. Combinação dos dois métodos, resultando em uma ressecção parcial da pele combinada com a remoção do tecido subcutâneo e tecidos adjacentes

Estes três grandes grupos serão abordados em ordem cronológica.

Ressecção da pele axilar com o tecido subcutâneo adjacente

São técnicas mais invasivas e com maiores morbidade e risco de complicações.

Essa é a técnica cirúrgica mais radical e, conseqüentemente, aquela em que há maiores chances de complicações, principalmente relativas à cicatrização e à limitação de movimento do braço. Com base nos casos em que esta técnica foi realizada, observaram-se altas taxas de complicações, como infecção, sangramento, má cicatrização e necrose, sendo as mais comuns: deiscência de suturas, necrose parcial e cicatrização prolongada com subsequente formação de aderências.<sup>10</sup>

Uma alternativa menos invasiva dessa técnica cirúrgica consiste em uma excisão elíptica com remoção de pele e do tecido subcutâneo, contendo as glândulas sudoríparas apenas no domo axilar. Com esse método, a transpiração ocasionada pelas glândulas écrinas diminui em até 80%.<sup>11</sup>

Combinação dos dois métodos, resultando em uma ressecção parcial da pele combinada com a remoção do tecido subcutâneo e tecidos adjacentes

O principal método cirúrgico utilizado para execução dessa combinação de métodos é a famosa técnica de Shelley<sup>12</sup>, que consiste em uma excisão elíptica central na axila até atingir a porção de gordura. As bordas da ferida são evertidas e o tecido glandular (contendo as glândulas écrinas e apócrinas – figura 1) é removido ao longo da derme e do tecido subcutâneo com o uso de uma tesoura cirúrgica (Figura 2). A ferida é fechada utilizando-se suturas subcutâneas fixadas na fáscia axilar subjacente para obliterar espaços com altas chances de hematomas (é também possível que a sutura seja superficial, mediante preferência do cirurgião). Curativo oclusivo é deixado normalmente por 24



**FIGURA 1:** Visualização do tecido glandular após a incisão da pele pela técnica de Shelley



**FIGURA 2:** Remoção com tesoura de íris do tecido glandular após a incisão da pele pela técnica de Shelley

horas. Devido às maiores taxas de infecção dessa técnica cirúrgica comparada às demais, pode ser aplicada solução de clorexidina antes e após o procedimento, além de antibiótico profilático, o qual deve ser avaliado pelo cirurgião mediante as necessidades de cada paciente.<sup>12</sup>

É importante ressaltar que há diversas variações da técnica padrão. Por exemplo, um estudo feito com 63 pacientes para avaliar a eficácia da técnica cirúrgica executada no tratamento da bromidrose axilar utilizou uma técnica semelhante à descrita acima, porém a fáscia superficial foi também dissecada e removida. Das 126 axilas operadas, a bromidrose foi erradicada em 112 e marcadamente reduzida em 14, com necroses em apenas três das axilas operadas.<sup>13</sup>

Neste outro estudo feito com 15 pacientes,<sup>14</sup> as axilas foram operadas utilizando-se uma outra técnica levemente modificada da técnica de Shelley. Para delimitar a área de transpiração, em vez do teste de iodo-amido de Minor, o local foi examinado sob uma luz brilhante e a extensão da área de transpiração máxima, identificada e marcada. Uma taxa média de redução de sudorese superior a 60% pôde ser alcançada.<sup>14</sup>

Uma outra modificação da técnica de Shelley aparece com esta técnica de “beliscar e virar” o retalho exposto,<sup>15</sup> manobra que facilita bastante a retirada das glândulas. Todavia, comparando-se as fotos deste artigo com as de Lawrence et al (2006), não parece haver ineditismo nesta técnica.

Li et al, em 2015, modificaram a técnica de Shelley realizando duas incisões paralelas em cada axila ao invés de uma e realizando a excisão das glândulas apócrinas com preservação da fáscia superficial axilar. Os seus resultados em 115 pacientes foram muito animadores, sugerindo que este pode ser um procedimento cirúrgico com menor taxa de recidiva, grande diminuição do odor e menos complicações. Nenhuma necrose foi reportada, 112 pacientes tiveram erradicação da bromidrose e

três obtiveram redução significativa.<sup>16</sup>

Em estudo realizado com 396 pacientes,<sup>17</sup> em que a técnica utilizada foi semelhante à técnica de Shelley, os resultados alcançados foram os seguintes: 87,1% dos pacientes atingiram resultados muito satisfatórios, 7,8% obtiveram resultados moderadamente satisfatórios e 5,1% foram não satisfatórios, devido a complicações e persistência do mau odor axilar. As complicações observadas foram: hematomas, necrose, infecção, deiscência da incisão, ondulações na pele, comedão, cisto, quelóide. Uma possível explicação para o retorno do mau odor é que, como somente o tecido mais superficial de gordura e derme profunda são removidos durante a cirurgia, é possível que alguma porção das glândulas apócrinas permaneça na região e se regenere.<sup>17</sup>

Remoção do tecido glandular sem excisão da pele

Com o surgimento de novas opções terapêuticas minimamente invasivas, esse tipo cirúrgico pode ser subdividido em três: lipoaspiração superficial, curetagem com aspiração e curetagem simples. Na primeira, há remoção predominante de tecido subcutâneo; nas outras duas, há remoção do subcutâneo e de tecido dérmico profundo.

Na escolha da melhor técnica a ser realizada, deve-se levar em conta que há diferença entre a localização das glândulas écrinas (diretamente relacionadas à hiperidrose) e das glândulas apócrinas (mais relacionadas à bromidrose). As glândulas écrinas estão localizadas mais superficialmente na derme, enquanto as apócrinas se estendem da derme profunda ao tecido subcutâneo. Como a derme reticular é composta de tecido conjuntivo denso e irregular, tecnicamente, a remoção das glândulas apócrinas firmemente ligadas à derme profunda é relativamente mais difícil em comparação àquelas localizadas no tecido subcutâneo.<sup>18</sup> Portanto, apesar de não haver consenso, estudos histológicos<sup>19,20</sup> demonstram que as glândulas écrinas são dominantes na derme e a maioria das apócrinas está localizada no tecido subcutâneo.

### 1) Curetagem com aspiração

O procedimento consiste em duas partes principais: dissecação da derme do tecido celular subcutâneo subjacente seguida da remoção das glândulas sudoríparas da junção dermo-hi-podérmica e da derme profunda. Para o acesso cirúrgico, duas ou três pequenas incisões são feitas fora da área a ser curetada. De acordo com a preferência do cirurgião, as incisões podem ser realizadas em diferentes locais: superomedial em relação à axila, nas bordas anteriores e distais, na região superior interna do braço e na porção central da axila.<sup>21</sup> Segue descrição detalhada da técnica no quadro 1, de acordo com Rezende et al.<sup>21</sup>

Segundo Rezai, a aspiração com curetagem tem uma taxa de recidiva da sudorese de 20 a 40%, no entanto, com a inovação dos métodos e dos instrumentos cirúrgicos, as taxas diminuíram para menos de 6%.<sup>22</sup>

### 2) Curetagem simples

Diferentemente da curetagem com aspiração, essa técnica cirúrgica consiste na curetagem da região axilar sem aspiração. O intuito desse procedimento também é a remoção seletiva das glândulas sudoríparas.

A anestesia utilizada, normalmente, é a anestesia tumescente.

Os principais passos desta técnica são a incisão cirúrgica que é feita atravessando a pele até o tecido subcutâneo. Posteriormente, há a tunelização dérmica, que pode ser feita com a própria cureta para raspagem, com movimentos de vai e vem. Essa movimentação ocorre até serem eliminados a maior parte dos blocos de tecido contendo as glândulas sudoríparas destruídas, tecido adiposo e outros anexos da pele.<sup>18</sup>

A curetagem deve ser realizada tanto na camada superficial do subcutâneo quanto na derme profunda para remover de fato as glândulas sudoríparas (Figura 3) e, inevitavelmente, alguns outros tecidos, especialmente os folículos pilosos.<sup>23</sup>

De acordo com Field, 2003, mesmo os pacientes sendo informados sobre os riscos aumentados com um procedimento mais invasivo, eles preferem passar por uma cirurgia mais agressiva na expectativa de maior possibilidade de cura da sua condição.<sup>24</sup>

No entanto, os cirurgiões devem estar alertas para o fato de que a curetagem deve ser executada de forma que gere os melhores resultados possíveis, mas com a menor quantidade de complicações.<sup>21</sup>

A interrupção da curetagem varia conforme as percepções de cada autor, no entanto os parâmetros principais são os

#### QUADRO 1- Técnica da cirurgia de curetagem com aspiração

1. O paciente é colocado em posição supina com os braços abduzidos em um ângulo de 90°-135° para expor a axila. Abdução excessiva não deve ocorrer para evitar lesões no plexo braquial.
2. A anestesia tumescente é normalmente utilizada nas cirurgias minimamente invasivas para tratamento da bromidrose axilar. Após a realização das incisões, um volume de 100 a 500ml por axila de solução tumescente é infiltrado na área axilar pré-marcada, o mais superficialmente possível, criando um efeito de “casca de laranja” no tecido sobrejacente. Embora a fórmula padrão da solução tumescente seja composta por 1.000ml de soro fisiológico, 50 a 100ml de lidocaína 1%, 1ml de epinefrina 1:1.000 e 12,5ml de bicarbonato de sódio, inúmeras variações são utilizadas por diferentes autores. O efeito analgésico prolongado dos depósitos teciduais de lidocaína garante um pós-operatório quase indolor. A expansão dos tecidos moles da axila minimiza o risco de injúria ao plexo braquial. Tem, ainda, a vantagem de eliminar os riscos envolvidos na anestesia geral, na sedação intravenosa e no uso de analgésicos narcóticos. O uso de cânulas de infusão com diâmetros pequenos é importante para o conforto do paciente.
3. Após branqueamento da região, túneis subcutâneos são criados através de uma dissecação brusca, em movimentos de vai e vem, com o objetivo de separar a derme do tecido celular subcutâneo. As glândulas sudoríparas subcutâneas são assim mobilizadas. Posteriormente, uma cânula de sucção e curetagem, tipo Cássio, ou uma cureta, é inserida para realização da curetagem dérmica.
4. A aspiração do tecido removido pode ser realizada por meio de aparelhos ou de forma manual. Na sucção a vácuo manual, uma seringa é acoplada à cânula, que é inserida no tecido a ser removido. Uma trava mecânica é necessária para que se mantenha o êmbolo tracionado. Quando se opta por um sistema mecânico de sucção, as cânulas são conectadas a um frasco coletor através de um tubo. O tecido mobilizado pelas cânulas é levado até o receptáculo por meio de um sistema coletor, usando-se pressão negativa, gerada por uma bomba a vácuo. O tamanho da cânula e sua abertura, além da quantidade de vácuo aplicada e da velocidade, afetam diretamente o montante de tecido removido. A mão não dominante do cirurgião pode auxiliar no procedimento, comprimindo a pele sobrejacente. Deve-se tomar cuidado ao realizar a curetagem em torno das incisões cutâneas, pois o tecido subcutâneo próximo a estas áreas pode não ser adequadamente removido na aspiração. Realiza-se irrigação e meticulosa hemostasia no final do procedimento e fecham-se as incisões cirúrgicas. Sugere-se o uso de suturas de ancoragem na área em que houve agressivas aspiração e curetagem com o intuito de reduzir a formação de hematomas. O curativo pode ser feito com pomada de antibiótico.



**FIGURA 3:** Aspecto macroscópico do tecido removido pela curetagem. Observar o tecido adiposo aderido às glândulas e aos pelos



**FIGURA 4:** Pinçamento digital pré-operatório da pele axilar

seguintes: espessura da pele (Figuras 4 e 5), coloração da pele (um violeta pálido – figura 6), elevação completa da pele axilar do tecido subcutâneo, deslizamento “de pele com pele”, demonstrando que não há mais gordura aderida à derme, folículos pilosos palpáveis durante o deslizamento “de pele com pele”, sons semelhantes a sorver causados pela cânula, visualização da cureta por transparência (Figura 7) e os pelos axilares podem ser facilmente retirados quando puxados levemente pelo cirurgião.<sup>21</sup>

De acordo com Bechara et al (2008), o uso de cânulas com bordas afiadas é mais eficaz quando comparado com outras cânulas menos agressivas ou rombas. Segundo esses autores, a combinação de dois tipos de cânulas pode levar a um extenso dano à pele e ao plexo vascular dérmico.<sup>25</sup>

### 3) Lipoaspiração superficial

Usualmente, a técnica consiste nos seguintes passos: são realizadas duas pequenas incisões (3 a 4mm cada uma). É realizada a tunelização dérmica, e a junção da derme com o tecido subcutâneo é aspirada com uma cânula. Há a possibilidade de iniciar o procedimento com uma cânula e, após o tecido subcutâneo mostrar-se bem fino, esta ser trocada por uma com abertura mais adequada à raspagem subdérmica, por exemplo. Uma apreensão manual firme pode ser empregada para estabilizar a pele subjacente e para controlar a profundidade que a cânula alcança. O fim do procedimento pode ser percebido por uma pele axilar fina e completamente separada do tecido subjacente.<sup>26-28</sup>



**FIGURA 5:** Notar a espessura da pele após a curetagem na mesma topografia da mesma paciente da figura anterior

## DISCUSSÃO

O principal elemento que leva à bromidrose é a degradação bacteriana de compostos secretados pelas glândulas apócrinas. Complementarmente, compostos dietéticos podem contribuir para o mau odor axilar, como o tomate.<sup>29</sup>

Além disso, contradizendo a ideia aparente de que apenas adultos sofrem com a bromidrose, um estudo diagnosticou irmãs gêmeas de seis anos com bromidrose axilar<sup>30</sup>, o que traz uma discussão interessante sobre a faixa etária da doença.



**FIGURA 6:** Observar a coloração arroxeada pálida a ser obtida após a curetagem



**FIGURA 7:** Visualização da cureta por transparência

Quanto aos tratamentos, há aqueles conservadores, como agentes tópicos e toxina botulínica, os quais têm efeito temporário e sua aplicação periódica é necessária; e os que são caracterizados comparativamente como mais permanentes e radicais, que são as técnicas cirúrgicas.<sup>31</sup>

O principal objetivo do tratamento cirúrgico da bromidrose é a remoção das glândulas apócrinas e de algumas glândulas écrinas locais. Aparentemente, as écrinas são dominantes na derme e a maioria das apócrinas localiza-se no tecido subcutâneo.<sup>18</sup> As glândulas apócrinas são compostas pela porção secretora e pelo ducto excretor.<sup>1</sup> Esses segmentos glandulares estão conectados e uma parte da porção secretora fica firmemente

ligada à porção mais baixa da derme.<sup>32</sup>

Conseqüentemente, é relevante levar em consideração a localização dessas glândulas sudoríparas na escolha e na aplicação da técnica cirúrgica. As cirurgias desenvolvidas para o tratamento da bromidrose axilar são baseadas na localização das glândulas apócrinas, portanto os métodos que eliminem o tecido subcutâneo mostram-se eficazes.<sup>33</sup>

É importante ressaltar que a seleção do método cirúrgico também deve ser baseada em características individuais, como o padrão de suor, a gravidade da bromidrose, o grau de redução do odor axilar e da sudorese que o paciente deseja e suas preferências quanto à cicatriz e à perda de pelos axilares.<sup>32</sup>

Em relação aos métodos cirúrgicos, a lipoaspiração superficial apresenta dificuldade maior em erradicar as glândulas apócrinas e é indicada especialmente para pacientes que têm preocupação com a cicatriz e que podem tolerar algum odor residual e sudorese.<sup>32</sup>

A curetagem demonstra ser eficaz também porque a técnica ocasiona trauma mecânico que faz com que haja degeneração e necrose das glândulas apócrinas durante o movimento de vai e vem da cureta, consequentemente, eliminando possíveis remanescentes de glândulas.<sup>31</sup>

Entretanto, não há consenso sobre qual cirurgia deve ser empregada. Embora as cirurgias mais radicais sejam bem eficazes, algumas cirurgias minimamente invasivas (como a aspiração e/ou curetagem) podem ser opções terapêuticas tão boas quanto as radicais, mas com melhores resultados estéticos e menos complicações.<sup>9</sup>

É fundamental destacar que, apesar de sua alta eficácia, a ressecção da pele axilar completa com o tecido subcutâneo adjacente é considerada muito agressiva, estando praticamente abandonada devido à elevada possibilidade de complicações, como infecções, sangramento, necrose, má cicatrização ou contração cicatricial e limitação de movimento.

## CONCLUSÃO

Diferentes técnicas cirúrgicas são descritas para o tratamento da bromidrose axilar, não havendo padronização destas nem consenso sobre qual a mais eficaz. Em geral, técnicas mais radicais são consideradas mais eficazes, mas apresentam relatos de complicações mais frequentes. As técnicas que removem o tecido glandular sem ressecção da pele têm sido referidas como apresentando baixo índice de complicações e sucesso terapêutico relevante. ●

## REFERÊNCIAS

1. Mao G-Y, Yang SL, Zheng JH. Etiology and management of axillary bromhidrosis: a brief review. *Int J Dermatol.* 2008;47(10):1063-8.
2. Sato K, Leidal R, Sato F. Morphology and development of an apoeccrine sweat gland in human axillae. *Am J Physiol.* 1987;252(1 Pt 2):R166-80.
3. Cetindag IB, Boley TM, Webb KN, Hazelrigg SR. Long-term results and quality-of-life measures in the management of hyperhidrosis. *Thorac Surg Clin.* 2008;18(2):217-22.
4. James AG, Austin CJ, Cox DS, Taylor D, Calvert R. Microbiological and biochemical origins of human axillary odour. *FEMS Microbiol Ecol.* 2013;83(3):527-40.
5. Natsch A, Kuhn F, Tiercy JM. Lack of evidence for HLA-linked patterns of odorous carboxylic acids released from glutamine conjugates secreted in the human axilla. *J Chem Ecol.* 2010;36(8):837-46.
6. Martin A, Saathoff M, Kuhn F, Max H, Terstegen L, Natsch A. A functional ABCC11 allele is essential in the biochemical formation of human axillary odor. *J Invest Dermatol.* 2010;130(2):529-40.
7. Hamada K, Haruyama S, Yamaguchi T, Yamamoto K, Hiromasa K, Yoshioka M, et al. What determines human body odour? *Exp Dermatol.* 2014;23(5):316-7.
8. Callewaert C, Lambert J, Van de Wiele T. Towards a bacterial treatment for armpit malodour. *Exp Dermatol.* 2017;26(5):388-91.
9. Bechara FG, Sand M, Hoffmann K, Boorboor P, Altmeyer P, Stuecker M. Histological and clinical findings in different surgical strategies for focal axillary hyperhidrosis. *Dermatol Surg.* 2008;34(8):1001-9; discussion 1009.
10. Bretteville-Jensen G. Radical sweat gland ablation for axillary hyperhidrosis. *Br J Plast Surg.* 1973;26(2):158-62.
11. Santos GJ, Rivera R, Galindo TA, Ramirez M. Surgical treatment of axillary hyperhidrosis. *Plast Reconstr Surg.* 1972;49(5):588.
12. Hussain AB, Holme SA, Kavanagh GM. Shelley procedure in axillary hyperhidrosis. *Clin Exp Dermatol.* 2016;41(2):229-31.
13. He J, Wang T, Dong J. Excision of apocrine glands and axillary superficial fascia as a single entity for the treatment of axillary bromhidrosis: a modified surgical treatment for bromhidrosis. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2012;26(6):704-9.
14. Lawrence CM, Lonsdale Eccles AA. Selective sweat gland removal with minimal skin excision in the treatment of axillary hyperhidrosis: a retrospective clinical and histological review of 15 patients. *Br J Dermatol.* 2006;155(1):115-8.
15. Lee ET. Shortening of Incision by "Pinch and Turn-Over Technique" in the treatment of axillary osmidrosis. *Aesthetic Plast Surg.* 2019;43(1):267-77.
16. Li ZR, Sun CW, Zhang JY, Qi YQ, Hu JZ. Excision of apocrine glands with preservation of axillary superficial fascia for the treatment of axillary bromhidrosis. *Dermatol Surg.* 2015;41(5):640-4.
17. Zhao H, Li S, Nabi O, Hu L, Gao X, Luo F. Treatment of axillary bromhidrosis through a mini-incision with subdermal vascular preservation: a retrospective study in 396 patients. *Int J Dermatol.* 2016;55(8):919-25.
18. Wang R, Yang J, Sun J. A minimally invasive procedure for axillary osmidrosis: subcutaneous curettage combined with trimming through a small incision. *Aesthetic Plast Surg.* 2015;39(1):106-13.
19. Bisbal J, del Cacho C, Casalots J. Surgical treatment of axillary hyperhidrosis. *Ann Plast Surg.* 1987;18(5):429-36.

20. Rigg BM. Axillary hyperhidrosis. *Plast Reconstr Surg.* 1977;59(3):334-42.
21. Rezende RM de, Luz FB, Rezende RM de, Luz FB. Surgical treatment of axillary hyperhidrosis by suction-curettage of sweat glands. *An Bras Dermatol.* 2014;89(6):940-54.
22. Rezaei K. Suction curettage of the sweat glands—an update. *Dermatol Surg.* 2009;35(7):1126-9.
23. Rompel R, Scholz S. Subcutaneous curettage vs. injection of botulinum toxin A for treatment of axillary hyperhidrosis. *J Eur Acad Dermatol Venerol.* 2001;15(3):207-11.
24. Field LM. Tumescant axillary liposuction and curettage with axillary scarring: not an important sequela. *Dermatol Surg.* 2003;29(3):317.
25. Bechara FG, Sand M, Hoffmann K, Altmeyer P. Aggressive shaving after combined liposuction and curettage for axillary hyperhidrosis leads to more complications without further benefit. *Dermatol Surg.* 2008;34(7):952-3.
26. Perng CK, Yeh FL, Ma H, Lin JT, Hwang CH, Shen BH, et al. Is the treatment of axillary osmidrosis with liposuction better than open surgery? *Plast Reconstr Surg.* 2004;114(1):93-7.
27. Lillis PJ, Coleman WP. Liposuction for treatment of axillary hyperhidrosis. *Dermatol Clin.* 1990;8(3):479-82.
28. Ou LF, Yan RS, Chen IC, Tang YW. Treatment of axillary bromhidrosis with superficial liposuction. *Plast Reconstr Surg.* 1998;102(5):1479-85.
29. Stewart JCM. Tomatoes cause under-arm odour. *Med Hypotheses.* 2014;82(5):518-21.
30. Hasfa S, Schwartz RH. Two 6-Year-Old twin girls with primary axillary bromhidrosis: discussion, differential diagnosis, and management options. *Clin Pediatr (Phila).* 2007;46(8):743-5.
31. Lee D, Cho SH, Kim YC, Park JH, Lee SS, Park SW. Tumescant liposuction with dermal curettage for treatment of axillary osmidrosis and hyperhidrosis. *Dermatol Surg.* 2006;32(4):505-11; discussion 511.
32. Park, D. H. Treatment of axillary bromhidrosis with superficial liposuction. *Plast Reconstructive Surg.* 1998;102(5):1479-85.
33. Van TN, Manh TN, Minh PPT, Minh TT, Huu ND, Cao KP, et al. The effectiveness of local surgical technique in treatment of axillary bromhidrosis. *Open Access Maced J Med Sci.* 2019;7(2):187-91

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Flávio Barbosa Luz** |  ORCID 0000-0001-5454-8950

Contribuição no artigo: Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; participação efetiva na orientação da pesquisa; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica do manuscrito.

**Lara Assunção Kriger** |  ORCID 0000-0003-0537-5402

Contribuição no artigo: Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação efetiva na orientação da pesquisa; revisão crítica do manuscrito.

## Revisão

### Autores:

Luisa Preisler<sup>1</sup>  
Luciana Gasques de Souza<sup>2</sup>  
Marisa Gonzaga da Cunha<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Clínica Privada, São Paulo (SP), Brasil

<sup>2</sup> Faculdade de Medicina do ABC, Santo André (SP), Brasil

### Correspondência:

Luisa Preisler  
R. Guarará, 463 - Ap 141  
01425-001 São Paulo (SP)  
E-mail: luisapreisler@gmail.com

Data de recebimento: 10/09/2020

Data de aprovação: 01/12/2020

Trabalho realizado em Clínica Privada, São Paulo (SP), Brasil.

Suporte Financeiro: Nenhum.

Conflito de Interesses: Nenhum.

Agradecimentos: À Dra. Ludmilla Cardoso Gomes pela leitura e revisão do artigo.



# Microinfusão de medicamentos na pele (MMP®): uma visão geral, revisão de indicações e perfil de segurança

*Microinfusion of drugs into the skin -MMP®-: An overview, review of indications, and safety profile*

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201241469>

## RESUMO

A microinfusão de medicamentos na pele (MMP®) é uma técnica descrita por Arbache em 2013, que utiliza uma máquina de tatuagem para infundir medicações na pele com intuito de tratar doenças. Este trabalho visa a revisar a literatura e elencar as indicações já publicadas bem como as drogas utilizadas no procedimento e seu perfil de segurança. Apesar de ser amplamente difundida entre os dermatologistas atualmente, a microinfusão de medicamentos na pele (MMP®) requer análise criteriosa, pois muitas indicações carecem de literatura científica. Mesmo sendo uma técnica promissora, maiores estudos são necessários para consolidar as indicações e avaliar o perfil de segurança.

**Palavras-chave:** Pesquisa e Novas Técnicas; Tatuagem; Vias de Administração de Medicamentos

## ABSTRACT

*Microinfusion of drugs into the skin (MMP®) is a technique described by Arbache in 2013. It uses a tattoo machine to infuse drugs to treat skin diseases. This study aims to review the literature and list the indications already published on this technique, the medications used in the procedure, and this technique's safety profile. Despite being widespread among dermatologists, microinfusion of drugs into the skin (MMP®) requires careful analysis, as many indications lack scientific literature. Even though it is a promising technique, it needs further studies to consolidate its indications and assess its safety profile.*

**Keywords:** *Infusions, Intralesional; Research and New Techniques; Tattooing*

## INTRODUÇÃO

A introdução de princípios ativos na derme ainda é um obstáculo. As medicações de uso tópico têm penetração variável de acordo com a espessura da camada córnea e, apesar de a infiltração intralesional ser um método eficiente (pois rompe a barreira cutânea e entrega as substâncias diretamente no local desejado), apresenta alguns pontos negativos, como a aplicação técnico-dependente (dificuldade de aplicação em microdoses, dificuldade em uniformizar a quantidade e a profundidade da aplicação do princípio ativo), difícil tratamento de áreas extensas ou muito superficiais e dor.<sup>1</sup>

Alguns autores propuseram métodos visando à solução destas adversidades. Shelley na década de 90 sugeriu o tratamento de verrugas com aplicação de bleomicina seguida de múltiplas puncturas com agulha no local com boa resposta terapêutica.<sup>2</sup> Espanha e posteriormente Naeni aventaram o uso de bleomicina seguida de puncturas com agulha em queloides e cicatrizes hipertróficas<sup>3,4</sup>, também com bom resultado. Sadeghinia em 2012 teve sucesso no tratamento de queloides com aplicação de 5-fluorouracil pré e pós-puncturas com agulha.<sup>5</sup>

O primeiro caso descrito de uso da técnica de MMP® foi com a microinfusão de bleomicina em lesões queloidéicas.<sup>1</sup> Depois disso, surgiram diversos outros relatos, como uso da técnica para tratamento de alopecia androgenética<sup>6</sup>, leucodermia gutata<sup>7</sup> e psoríase<sup>8</sup>, dentre outros (Quadro 1).

Este trabalho tem por objetivo fazer uma revisão de literatura com as indicações já publicadas, drogas utilizadas e perfil de segurança desta nova modalidade de tratamento.

### MMP®: UMA VISÃO GERAL

A microinfusão de medicamentos na pele (MMP®) é uma técnica descrita por Arbache e Godoy em 2013, que utiliza uma máquina de tatuagem para infundir medicações na pele, com intuito de tratar diversas doenças. Sua realização demanda o uso de máquina de tatuagem, biqueiras e agulhas. Existem centenas de modelos, uma delas com certificação da ANVISA para uso médico. São alimentadas por fontes de energia simples, muitas com velocidade de operação ajustável. As agulhas são disponibilizadas em embalagens lacradas e esterilizadas e são constituídas por número variável de microagulhas maciças de diâmetro fino, dispostas paralelamente entre si ou de forma circular. O comprimento das agulhas é ajustável de 0,1 a 2mm, na dependência da espessura da epiderme e da condição a ser tratada. Quando a máquina está ligada, as agulhas entram em rotação em um movimento de “vai e vem” que permite a aspiração do medicamento; tangido pela capilaridade, o mesmo fica acumulado em um recipiente superior à ponteira de aplicação. O desenho da extre-

midade distal das agulhas permite que o médico aplicador trate precisamente áreas arredondadas e pequenas ou áreas lineares de grandes dimensões. Quando as agulhas, embebidas pelo medicamento, penetram a pele, o mesmo é “empurrado” para o meio intercelular, tangido pela força de cisalhamento. O espaço entre as agulhas permite que haja áreas de pele sã entre locais de pele tratada, favorecendo a reepitelização, semelhante ao que ocorre em um fracionamento delicado.<sup>1</sup>

A droga injetada percutaneamente tem potente efeito local e obtém resposta terapêutica, evita o metabolismo de primeira passagem hepática e atinge a circulação sistêmica em concentração baixa indetectável.<sup>8</sup>

### REVISÃO DAS INDICAÇÕES

Arbache e Godoy publicaram em 2013 um estudo para o tratamento de queloides comparando MMP® com soro fisiológico e bleomicina. No primeiro caso, a lesão foi dividida em três segmentos; no da esquerda infundiu-se bleomicina; no central não foi feito qualquer tratamento; e no da direita fez-se infusão de soro fisiológico a 0,9%. Foram feitas duas infusões com intervalo de 30 dias. No segundo caso, dividiu-se a lesão em dois segmentos; no da direita infundiu-se bleomicina e no da esquerda, soro fisiológico a 0,9%, sendo realizada apenas uma infusão. Em ambos os casos, pôde-se observar visualmente e à palpação a melhora na espessura das lesões, sendo que na área tratada com bleomicina a redução foi mais significativa. As biópsias das áreas tratadas demonstraram microscopicamente superioridade na redução da espessura do quelóide nas áreas tratadas com bleomicina comparativamente às com soro fisiológico.<sup>1</sup>

Contin em 2016 descreveu dois casos de tratamento de alopecia androgenética com a técnica de MMP®; em um foi infundido minoxidil 0,5% (solução injetável estéril) e no outro foram feitas apenas as micropuncturas. Para os procedimentos, foi utilizado o aparelho para tatuagens da marca Cheyenne® (Alemanha Anvisa: 80281110016), e cartucho com 17 microagulhas enfileiradas. A profundidade foi regulada manualmente em 1,5mm, sendo o procedimento finalizado com observação de orvalho sangrante em toda a área tratada. O paciente que recebeu a MMP® juntamente com o minoxidil foi submetido a quatro sessões mensais e o paciente que recebeu apenas a MMP® foi submetido a três sessões. Houve resposta parcial e cosmeticamente satisfatória em ambos os casos, sem significância estatística.<sup>6</sup>

Okita *et al* descreveram em 2018 quatro casos de tratamento de psoríase com MMP® utilizando metotrexato ou ciclosporina (dois com cada medicação). Trataram-se pacientes com psoríase de moderada a severa e lesões resistentes a outras terapias. O trabalho demonstrou boa tolerabilidade sem efeitos colaterais, com resposta rápida e eficácia tanto nas lesões tratadas quanto à distância, em lesões que não receberam a aplicação.<sup>8</sup>

Arbache *et al* em 2018 reportaram a análise preliminar de oito pacientes que completaram o ensaio clínico randomizado para o tratamento de leucodermia gutata com MMP® e 5-fluorouracil (5-FU). A intervenção foi realizada com a máquina de tatuagem Cheyenne®. No estudo, as lesões localizadas em

**QUADRO 1: Indicações relatadas na literatura de uso da técnica MMP®**

Quelóide
Psoríase
Alopecia androgenética
Leucodermia gutata
Verrugas
Vitiligo
Cicatrizes superficiais
Estrias rubras
Repigmentação de cicatriz acrômica

uma perna foram tratadas com a técnica de MMP® com placebo (soro fisiológico) e na outra perna com a mesma técnica, porém com uso de 5-FU. Houve repigmentação nas lesões de ambas as pernas, porém naquela tratada com 5-FU, a repigmentação foi estatisticamente mais significativa (75,3% de repigmentação no grupo do 5-FU vs. 33,8% no grupo placebo,  $P < .001$ ). Dois pacientes foram submetidos à biópsia 40 dias após o procedimento, que demonstrou numerosos melanócitos na área tratada com 5-FU.<sup>7</sup>

Wambier em 2018 descreve também uma série de casos, todos tratados com máquina de tatuagem e cartuchos de agulhas descartáveis, variando o uso das agulhas de duas fileiras de 27 agulhas (magnum-27) para grandes superfícies até uma única agulha para tratamento de maior precisão. A unidade de energia foi ajustada para 140Hz, e as agulhas foram mantidas úmidas pela inserção repetida no líquido utilizado para cada caso. Este artigo relatou uma série de casos de uso do MMP® combinado com as seguintes medicações para tratamento das respectivas patologias: cinco casos de uso de 5-FU para tratamento de leucodermia gutata (foi realizada uma sessão, com avaliação dois meses após), dois casos de tratamento de verrugas com bleomicina (uma sessão, com avaliação dois meses após), dois casos de vitiligo com uso de acetato de triancinolona (uma sessão, com avaliação dois meses após), cinco casos de alopecia androgenética com uso de dutasterida e minoxidil (três sessões mensais, avaliação após três meses), três casos de cicatrizes superficiais tratadas com 5-FU (uma sessão, avaliação dois meses após), dois casos de estrias rubras desencadeadas por prótese mamária, tratadas com ácido hialurônico (três sessões mensais, avaliação após três meses), todos com boa resposta.<sup>9</sup>

Arbache *et al* descreveram em 2019 um caso de repigmentação de cicatriz acromica decorrente de remoção de tatuagem a laser com uso da MMP® combinada com 5-FU. Foram realizadas cinco sessões, com intervalos mensais, com repigmentação completa da cicatriz, com resposta sustentada na reavaliação do caso após três anos.<sup>10</sup>

## PERFIL DE SEGURANÇA

Uma das principais questões com relação à segurança da técnica MMP® é a quantificação da medicação que é entregue quando se utiliza este procedimento. Apesar de diferenças relatadas na literatura, um estudo recente (2019) de Arbache *et al* estimou que o valor médio seja de 1,175µg/cm<sup>2</sup>. Isto demonstra a superioridade da técnica, ao permitir injetar uma quantidade tão pequena de medicação em uma superfície de 1cm<sup>2</sup>, com relação ao uso de seringas. Com relação à farmacocinética das drogas injetadas na pele, seja por seringas, dispositivos de tatuagem, *rollers* ou laser de CO2 fracionado, a absorção sistêmica destas é inegá-

vel, embora possam existir diferenças no trajeto percorrido pela mesma (sanguínea ou linfática) que é dependente da técnica, natureza química e peso molecular da droga. Um critério fundamental a ser considerado na escolha de uma medicação para ser utilizada no *drug delivery* é se a mesma e o seu respectivo veículo possuem respaldo para aplicação sistêmica e intradérmica.<sup>11</sup>

## DISCUSSÃO

Uma nova técnica de *drug delivery* vem se difundindo na prática dermatológica atualmente: a MMP®. Nesta técnica, as agulhas da máquina de tatuagem transferem, ao invés de tinta, medicamentos para dentro da pele. Neste caso, o microagulhamento e a infusão ocorrem simultaneamente. A profundidade da agulha é ajustada gradualmente até que um orvalho sangrante branco seja obtido, o que é uma indicação de que a derme foi alcançada.<sup>7</sup> Esta técnica promissora se adequa ao tratamento de várias condições dermatológicas, superando a barreira mecânica córnea que prejudica a aplicação tópica do medicamento (espalhamento superficial) e os efeitos indesejados do *bolus* de medicamento obtido com a infiltração intralesional.<sup>9</sup> Patologias como leucodermia gutata, xantelasma, verrugas virais, vitiligo, alopecia androgenética, cicatrizes superficiais, estrias e psoríase são descritas com resultados que motivam estudos futuros.<sup>8,9</sup>

Apesar de amplamente difundida entre os dermatologistas atualmente, a microinfusão de medicamentos na pele (MMP®) requer uma análise criteriosa já que algumas indicações realizadas rotineiramente na prática carecem de literatura com evidência científica. O que existe são relatos de casos sobre o tratamento de queloides, verrugas virais, vitiligo, alopecia androgenética, psoríase, estrias, cicatrizes superficiais, cicatrizes acromicas bem como a análise preliminar de um estudo clínico randomizado<sup>7</sup> para tratamento de leucodermia gutata com oito pacientes.

Em se tratando de segurança da técnica, existe apenas um estudo<sup>11</sup> publicado por Arbache *et al* em 2019, que discorre sobre o volume de medicação que é entregue a cada cm<sup>2</sup> pela MMP®, porém ainda não existem estudos que demonstrem e quantifiquem a segurança e farmacocinética sistêmica das drogas utilizadas.

## CONCLUSÃO

A microinfusão de medicamentos na pele (MMP®) é uma técnica promissora, porém são necessários mais estudos para consolidar as suas indicações. Poucos foram publicados até o momento, não havendo por enquanto uma padronização dos medicamentos a serem utilizados, de sua dose total e da profundidade de aplicação. Há ainda uma discussão sobre o que realmente funciona: se é simplesmente o trauma causado pelas puncturas, a infusão do medicamento ou ambos.

Além destas questões, são muito pertinentes as considerações sobre possíveis contraindicações, complicações relacionadas à técnica e aos medicamentos e sobre a absorção sistêmica e eliminação das drogas utilizadas durante o procedimento. ●

**REFERÊNCIAS**

1. Arbache S, Godoy C. Microinfusão de medicamentos na pele através de máquina de tatuagem. *Surg Cosmet Dermatol*. 2013;5(1):70-74.
2. Shelley WB, Shelley ED. Intralesional bleomycin sulfate therapy for warts. *Arch Dermatol*. 1991;127(2):234-6.
3. España A, Solano T, Quintanilla E. Bleomycin in the treatment of keloids and hypertrophic scars by multiple needles punctures. *Dermatol Surg*. 2001;27(1):23-7.
4. Naeini FF, Najafian J, Ahmadpour K. Bleomycin tattooing as a promising therapeutic modality in large keloids and hypertrophic scars. *Dermatol Surg*. 2006;32(8):1023-30.
5. Sadeghinia A, Sadeghinia S. Comparison of the efficacy of intralesional triamcinolone acetonide and 5-fluorouracil tattooing of the treatments of keloids. *Dermatol Surg*. 2012;38(1):104-9.
6. Contin LA. Alopecia androgenética masculina tratada com microagulhamento isolado e associado a minoxidil injetável pela técnica de microinfusão de medicamentos pela pele. *Surg Cosmet Dermatol*. 2016;8(2):158-61.
7. Arbache S, Roth D, Steiner D, Breunig J, Michalany NS, Arbache ST, et al. Activation of melanocytes in idiopathic guttate hypomelanosis after 5-fluorouracil infusion using a tattoo machine: preliminary analysis of a randomized, split-body, single blinded, placebo controlled clinical trial. *J Am Acad Dermatol*. 2018;78(1):212-15.
8. Okita AL, Arbache S, Roth DMP, Souza LG, Colferai MMT, Steiner D. Tratamento de psoríase vulgar pela microinfusão de medicamentos na pele (MMP®) usando ciclosporina e metotrexato. *Surg Cosmet Dermatol*. 2018;10(1):80-4.
9. Wambier C. Dermatologic treatments with microinfusion of drugs into the skin with tattoo equipment: teaser series. *J Am Acad Dermatol*. 2018;79(3 Suppl 1):AB103.
10. Arbache S, Roth D, Arbache ST, Hirata SH. Original method to repigment achromic laser tattoo removal scars. *Case Rep Dermatol*. 2019;11(2):140-4.
11. Arbache S, Mattos EDC, Diniz MF, Paiva PYA, Roth D, Arbache ST, et al. How much medication is delivered in a novel drug delivery technique that uses a tattoo machine? *Int J Dermatol*. 2019;58(6):750-5. Epub 2019 Mar 3.

**CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:**

**Luisa Preisler** |  ORCID 0000-0002-1600-9953

Contribuição no artigo: Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Luciana Gasques de Souza** |  ORCID 0000-0001-5160-7572

Contribuição no artigo: Aprovação da versão final do manuscrito; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

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

Contribuição no artigo: Concepção e planejamento do estudo.

## Artigo Original

### Autores:

Érico Pampado Di Santis<sup>1,2</sup>  
Samira Yarak<sup>1</sup>  
Marcos Roberto Martins<sup>3</sup>  
Sergio Henrique Hirata<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes (SP), Brasil.

<sup>3</sup> Universidade de Taubaté, Taubaté (SP), Brasil.

### Correspondência:

Samira Yarak  
R. Pedro de Toledo, 598  
Vila Clementino  
04039-001 São Paulo (SP)  
E-mail: syarakdermato@gmail.com

Data de recebimento: 30/08/2020

Data de aprovação: 10/11/2020

Trabalho realizado no Programa de Pós-graduação de Saúde Baseada em Evidências da Universidade Federal de São Paulo.

Suporte Financeiro: Nenhum.

Conflito de Interesses: Nenhum.

**Agradecimentos:** Por sugestão e incentivo do saudoso professor Sebastião de Almeida Prado Sampaio, que costumava arquivar notícias relacionadas a óbitos em lipoaspirações, esta pesquisa teve seu início. Este professor sempre acreditou na segurança da lipoaspiração de pequenos volumes, sob anestesia local com uso de microcânulas, conforme realizada entre os dermatologistas.



# Mortes relacionadas à lipoaspiração no Brasil

*Deaths related to liposuction in Brazil*

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201240001>

## RESUMO

**Introdução:** A lipoaspiração está entre as cirurgias estéticas mais realizadas no Mundo. Sua mortalidade varia; 2,6 (6) a 19 (7) mortes/100 mil. Dados são obtidos por questionários a membros de sociedades médicas (4-10) e retrospectivo, obtidos em IML, (3, 11) ambos falhos. O primeiro pelo viés profissional e duplicidade, o segundo pela falta da causa mortis.

**Objetivos.** Identificar o número e causas das mortes relacionadas à lipoaspiração por registros documentais das notícias veiculadas na imprensa e estudo das certidões de óbito.

**Métodos.** Estudo documental, descritivo-quantitativo. Com a ciência, dos nomes e cidade do óbito, obtivemos certidões nos cartórios civis.

**Resultados.** 102 mortes e 86 certidões de óbito. Tromboembolia pulmonar foi a causa mortis mais citada em 17,44%, 45% no mesmo dia da cirurgia; 53,6% realizadas em hospitais e 61,76% isoladas.

Especialidade dos médicos responsáveis: cirurgião plástico (74%), nenhum registrado na qualificação de especialista em dermatologia no CFM. 12,98% dos atestados preenchido por médicos que participaram da cirurgia.

Limitações. A impossibilidade ética no acesso aos prontuários médicos e o preenchimento inadequado das certidões de óbitos.

**Conclusão.** A notificação compulsória deve ser instaurada por lei para formação de um banco de dados que auxiliará na construção de diretrizes para prevenção desses óbitos.

**Palavras-chave:** Lipoaspiração; morte

## ABSTRACT

**Introduction:** Liposuction is one of the most performed cosmetic surgeries in the world. Its mortality varies from 2,6 (6) to 19 (7) deaths/100 thousand. Data were obtained through questionnaires from medical societies (4-10) and retrospective data from forensic medicine institutes. However, both methods present flaws: the first due to professional bias and information duplicity, and the second due to the lack of data on the cause of death.

**Objectives:** To identify the number and causes of liposuction deaths through documentary records of news published in the press and study of death certificates.

**Methods:** This is a documentary, descriptive-quantitative study. Knowing the deceased patients' names and the cities where the death occurred, we obtained death certificates from the civil registry offices.

**Results:** We surveyed 102 deaths and 86 death certificates. Pulmonary thromboembolism was the most cited cause of death in 17.44%, 45% on the same day of surgery. 53.6% of surgeries were performed in hospitals, and 61.76% of them, alone.

Most physicians responsible for the surgeries were plastic surgeons (74%). Still, none were registered as a specialist in Dermatology at the Federal Medical Council. In 12.98% cases, doctors who participated in the surgery filled out the death certificate.

**Limitations:** The ethical impossibility of accessing medical records and the inadequate filling of death certificates.

**Conclusion:** The compulsory notification must be established by law to create a database to help develop guidelines for the prevention of these deaths.

**Keywords:** Liposuction; dead.

## INTRODUÇÃO

Lipoaspiração é o procedimento médico-cirúrgico para o tratamento do acúmulo de tecido adiposo superficial que prejudica a silhueta corporal. A aspiração é feita por meio de cânulas conectadas à bomba a vácuo (sugador) ou à seringa, as quais geram pressão negativa.<sup>1,2</sup>

De 2011 até 2020, a lipoaspiração figurou entre as primeiras posições no ranking das cirurgias estéticas mais realizadas no mundo, sendo que, em cada ano, mais de um milhão de cirurgias são realizadas.

O número e as causas de óbito, em geral de pacientes jovens e hígidos, não estão bem estabelecidos.<sup>2,8,10</sup>

Acreditamos que levantar o número de óbitos por meio das notícias veiculadas na imprensa é método mais eficaz que o envio de questionários para membros de sociedades médicas ou o estudo retrospectivo de prontuários de institutos necroscópicos, pois estes últimos apresentam deficiências, como o viés das respostas e a falta de dados nos atestados de óbitos para análise fidedigna. Os dados obtidos poderão contribuir indiretamente para o estabelecimento de medidas profiláticas. Assim, o propósito deste trabalho é verificar a incidência de causas de óbito por lipoaspiração bem como identificar outras variáveis que possam estar a elas relacionadas.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo documental, descritivo-quantitativo, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UNIFESP-EPM (CEP 542.458) no período de 1987, data da primeira morte em uma cirurgia de lipoaspiração no Brasil, até setembro de 2015.

Utilizamos notícias da mídia para levantar o número de mortes relacionadas à lipoaspiração no Brasil neste período, da primeira notícia de morte após lipoaspiração até quando foram ultrapassados 100 casos noticiados. Nossas bases de dados foram notícias escritas nos maiores jornais impressos e análise dos principais portais de notícias na rede mundial de computadores.

A imprensa, geralmente, noticia o nome e sobrenome da vítima, sexo, idade, estado civil, local institucional da cirurgia, datas

da cirurgia e do óbito. Com essas informações, junto aos cartórios de registro civil, conseguimos as certidões de óbito. Estes documentos permitiram-nos confirmar as variáveis adquiridas pela imprensa e reconhecer outros dados como: cor, causa mortis (espehlhada no atestado de óbito preenchido por profissional médico) e o nome do profissional envolvido. Também foram coletados dados referentes ao sexo, idade, cor, estado civil, datas da cirurgia e do óbito, local institucional da cirurgia e a causa declarada pelas fontes (certidão de óbito e imprensa). Consultas posteriores nos sites dos conselhos e sociedades médicas permitiram-nos conhecer a especialidade do médico que realizou a cirurgia.

## RESULTADO

Foram levantados 102 casos de morte relacionados à lipoaspiração entre 17 de janeiro de 1987 e 15 de setembro de 2015, e obtidas 86 certidões de óbito (84,31%) nos cartórios de registro civil.

O sexo feminino representou 98,04% desses 102 pacientes. A idade variou entre 18 e 62 anos. A faixa etária entre 31 e 40 anos representou 40% dos casos (Tabela 1).

O óbito no dia zero (dia da cirurgia) ocorreu em 45% dos casos. Quando considerada a morte entre o dia da cirurgia e o final da primeira semana (D7), esse valor elevou-se para 82,82%; da 2ª semana ao 28º dia, 13,13%, e 4,04% após o primeiro mês (N=99). Foi possível a identificação de 97 locais institucionais nos quais as cirurgias foram realizadas. Em 53,6% dos casos, aconteceram em hospitais e em 46,4%, em clínicas fora de hospitais. A associação da lipoaspiração com outros procedimentos ocorreu em 38,24% dos casos enquanto em 61,76% foram relatadas como lipoaspiração realizada de maneira isolada.

Em relação às especialidades dos médicos envolvidos, conseguimos detectá-las em 86 casos. Destes, 66 médicos tinham especialidade registrada, 61 em cirurgia plástica, dois em cirurgia geral, dois em ortopedia, um em diagnóstico por imagem; 20 profissionais não tinham registrada nenhuma especialidade médica; e 13,64% dos médicos envolveram-se em mais de uma cirurgia que resultou no óbito do paciente.

Tabela 1. Dados obtidos por informações da mídia e das certidões de óbito

		N
<b>Sexo</b>	<b>Feminino: 98%</b>	102
<b>Idade</b>	<b>Entre 31 e 40 anos: 40%</b>	102
Óbito no D0 (dia da cirurgia)	45%	99
Óbito entre o D0 e D7	82,82%	99
Óbito após o D30	4,04%	99
Cirurgias em hospitais	53,6%	97
Lipoaspiração isolada	61,76%	102
Especialidade com maior número de óbitos	Cirurgia plástica	86
Número de casos em que o cirurgião assinou o atestado de óbito	12,98%	86
Médicos que se envolveram em mais de um óbito	13,64%	86

Das causas de óbito, o tromboembolismo ficou em primeiro lugar com 17,44%, seguido por perfuração (13,95%), infecção (9,3%), hemorragia (5,81%), embolia gordurosa (4,65%) e edema agudo de pulmão e complicações anestésicas, com 2,32% cada uma delas (N=86). Em 44,18% dos casos, não foi possível determinar a causa do óbito (Figura 1).

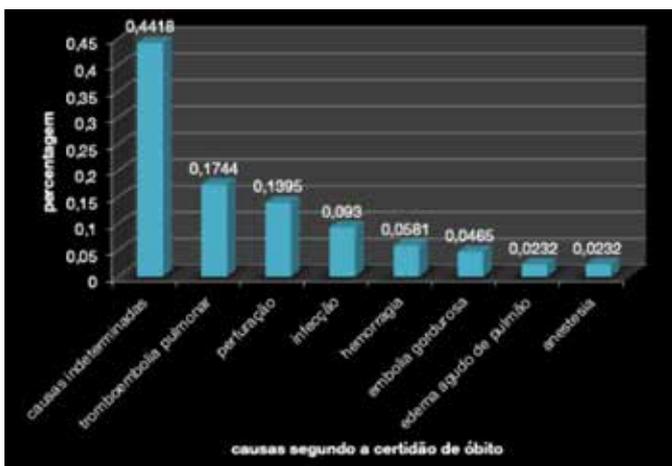
## DISCUSSÃO

A morte resultante da lipoaspiração é um infortúnio na saúde pública.<sup>3</sup> E o desconhecimento de suas causas impedem que tenhamos dados confiáveis para a elaboração de protocolos que possam evitá-la.

A razão para a pequena casuística encontrada nos estudos anteriormente realizados está relacionada à dificuldade na obtenção de dados referentes aos óbitos. Na literatura, encontramos dois métodos para se obterem essas informações: questionários enviados a membros de sociedades médicas, geralmente sociedades de cirurgia plástica<sup>4-10</sup>, e o estudo retrospectivo de dados obtidos em instituto médico legal.<sup>3,11</sup>

O método que utilizou envio de questionários foi criticado<sup>7</sup> pela possibilidade de respostas tendenciosas. É razoável supor que o médico não respondesse ou omitisse dados, pois pode usar do benefício jurídico de não produzir provas contra si. Esta hipótese foi confirmada pela baixa taxa de respostas observada na maioria desses estudos.<sup>4-6,9,10</sup> Esse tipo de resultado é esperado, pois ao médico envolvido é reservado o direito de não apresentar provas que venham a prejudicá-lo. Estudos retrospectivos<sup>3,11</sup> de dados obtidos em institutos de Medicina Forense também são deficientes, pois o procedimento cirúrgico envolvido, muitas vezes, não é mencionado, dificultando a capacidade de identificar as mortes relacionadas à lipoaspiração.

Por serem notícias impactantes, óbitos decorrentes de lipoaspirações são amplamente noticiados pela imprensa e geram enorme preocupação nas academias e conselhos médicos. A partir deste fato, foi iniciado o presente estudo, que pesquisou notícias veiculadas nos meios de comunicação impresso e digital e fez posterior análise de documentos públicos.



**FIGURA 1:** Número relativo das causas segundo as certidões de óbito

Com esta metodologia, encontramos 102 casos de óbitos relacionados à lipoaspiração, a maior casuística entre a literatura científica estudada<sup>4-10</sup> (Quadro 1). A análise das certidões de óbito evita que o mesmo caso seja incluído duas ou mais vezes, como pode ocorrer em estudos usando-se questionários, e que o questionário seja enviado a dois médicos que participaram da mesma cirurgia.

Por ser cirurgia realizada mais frequentemente nas mulheres, a maioria de óbitos encontrada foi entre o sexo feminino (98,04%) e entre jovens (97,05%), semelhante aos dados da Sociedade Internacional de Cirurgia Plástica Estética (84,9% dos pacientes submetidos à lipoaspiração em 2017 eram do sexo feminino). Estes pacientes eram saudáveis e foram submetidos à cirurgia eletiva com a expectativa de permanecer em boa saúde.

Em relação ao motivo dos óbitos, existem diferenças quando se consulta a literatura. No presente estudo, não foi possível estabelecer a causa do óbito em 44,18% dos casos (indeterminada). Tromboembolismos ocorreram em 17,44% e infecção em 9,3% dos casos.

A causa indeterminada também foi a principal no estudo de Grazer e de Jong<sup>7</sup>, com 28,5%, e a 5ª nos estudos de Lehnhardt et al<sup>9</sup>, com 4,35%.

Em relação às causas conhecidas, quando comparamos com o estudo de Grazer e de Jong<sup>7</sup> (método utilizado: questionários enviados a médicos), a ordem das duas primeiras causas coincide: fenômenos tromboembólicos na primeira, com 23,1%, e perfuração na segunda, com 14,6%. Já as principais causas de óbito no estudo de Lehnhardt et al<sup>9</sup> são a infecção como primeira causa, com 65%, a perfuração como segunda, com 13%, seguida por fenômenos tromboembólicos na terceira posição, com 8%.

Deve-se ter cuidado na interpretação dos dados. Cupello et al<sup>10</sup> afirmam que seus dados devem ser interpretados com cautela, pois o estudo incluiu um grande número de respostas ausentes. A posição de morte indeterminada foi a última colocada no estudo de Lehnhardt.<sup>9</sup> No entanto, mesmo com o apoio de várias sociedades médicas e com o envio de três mil questionários, foram contabilizados apenas 23 casos de óbito.

Hughes<sup>8</sup> relatou um aumento alarmante na taxa de mortalidade quando a lipoaspiração foi realizada concomitantemente com a abdominoplastia em relação a quando foi realizada isoladamente, com um óbito em 3.281 cirurgias versus um óbito em 47.415 cirurgias, respectivamente. A combinação dessas cirurgias ou a lipoaspiração de grande volume podem desempenhar um papel importante nas causas da morte. Não encontramos o mesmo resultado. O número de óbitos encontrado em lipoaspirações realizadas de forma isolada, declaradas em entrevistas à mídia por membros da equipe cirúrgica, foi de 61,76%.

Nosso estudo mostrou que o período crítico nas cirurgias de lipoaspiração é a primeira semana após a cirurgia, principalmente o primeiro dia (45% dos pacientes morreram no dia da cirurgia e 82,82% na primeira semana). Acreditamos que esse dado demonstra a importância da atenção no pós-operatório de 24 horas e na primeira semana, com reavaliações mais frequentes.

QUADRO 1: Estudos relacionados a óbitos em cirurgias de lipoaspiração				
Autores	Ano	Metodologia	Fonte	Óbitos
Grazer e Goldwyn <sup>4</sup>	1977	Estudo observacional retrospectivo	Questionários a membros de sociedade de especialidade	17
Pitman e Teimourian <sup>5</sup>	1985	Estudo observacional retrospectivo	Questionários	
a membros de sociedade de especialidade	0			
Teimourian e Rogers <sup>6</sup>	1989	Estudo observacional retrospectivo	Questionários	
a membros de sociedade de especialidade	15			
Rao <i>et al</i> <sup>8</sup>	1999	Levantamento de prontuários	Laudos necroscópicos	05
Grazer e de Jong <sup>7</sup>	2000	Estudo observacional retrospectivo	Questionários	
a membros de sociedade de especialidade	93			
Platt <i>et al</i> <sup>15</sup>	2002	Relato de caso	Laudos necroscópicos	03
Coldiron <i>et al</i> <sup>12</sup>	2005	Estudo observacional retrospectivo	Notificação compulsória	05
Lehnhardt <i>et al</i> <sup>9</sup>	2008	Estudo observacional retrospectivo	Questionários	
a membros de sociedade de especialidade	23			
Avelar <i>et al</i> <sup>11</sup>	2010	Levantamento de prontuários	Laudos necroscópicos	07
Starling <i>et al</i> <sup>13</sup>	2012	Estudo observacional retrospectivo	Notificação	
compulsória	10			
Cupello <i>et al</i> <sup>10</sup>	2015	Estudo observacional retrospectivo	Questionários	
a membros de sociedade de especialidade	40			
Estudo atual	2018	Documental quantitativo descritivo	Mídia	102

Continua...

QUADRO 1: Estudos relacionados a óbitos em cirurgias de lipoaspiração

<b>Autores</b>	<b>Causas (1ª)</b>	<b>Cir. associadas</b>	<b>Tempo óbito</b>	<b>Local</b>	<b>Especialidade</b>
(4)	T.P.				
(5)	Não houve				
(6)	T.P.				
(3)	Intoxicação anest.		D0		Cirurgião plástico
(7)	Desconhecida	Maioria associada	D0	Consultório	
(15)	E.G.				
(12)	E.P. (trombo ou gordura)	Maioria associada		Consultório	
(9)	Infecção	Maioria associada		Consultório	
(11)					
(13)	T.P.			Consultório	
(10)	Desconhecida	Maioria associada		Consultório	
Estudo atual	Desconhecida	Não associada	D0	Hospital	Cirurgião plástico

T.P.: Tromboembolia pulmonar; E.G.: Embolia gordurosa, E.P.: Embolia pulmonar e D0: Dia da cirurgia.

Para os 102 casos investigados, não foram encontradas evidências de óbitos ocorridos com o uso de anestesia local tumescente, conforme descrito por Klein.<sup>16</sup> Também não houve citação nas certidões de óbito de intoxicação por lidocaína como causa mortis ou processo que a tenha levado. A técnica de Klein é mais segura porque o paciente sob anestesia local ainda apresenta reflexo algico e sente dor se a cânula tocar a fásia muscular. Isso evita a possibilidade de perfuração muscular, que pode ocorrer quando a cânula não é colocada no local apropriado. Além disso, a taxa de depleção de sangue usando esta técnica é significativamente menor.

A notificação compulsória dos casos favoreceria a criação de um banco de dados. O estudo detalhado da cirurgia (técnica empregada, anestesia utilizada, quantidade aspirada etc.), do estado de saúde pré-operatório e das complicações do pós-operatório que levaram o paciente ao óbito deve estar documentado e acessível para que comitês possam estabelecer diretrizes de prevenção de morte em cirurgias estéticas.

É importante que as autoridades de saúde pública desenvolvam estratégias para identificar mortes relacionadas a procedimentos estéticos e que esses casos sejam submetidos à necropsia (incluindo testes toxicológicos).<sup>14</sup> Os dados obtidos auxiliarão no estabelecimento de medidas preventivas. Nos Estados Unidos, os governos estaduais da Flórida e do Alabama determinaram a obrigatoriedade do relato de complicações que ocorrem em procedimentos cirúrgicos extra-hospitalares.<sup>12,13</sup> Em nosso estu-

do, dados como o tipo de anestesia utilizada nessas cirurgias só podem ser conhecidos consultando-se os prontuários médicos dos pacientes, documentos confidenciais.

Futuros estudos com os prontuários dessas vítimas podem esclarecer as lacunas deixadas na presente pesquisa. A normatização de acesso aos prontuários por médicos pesquisadores, com todo rigor ético e legal, certamente trará benefício à saúde pública.

A busca do melhor preenchimento de atestados de óbito pode significar a melhora no sistema, no funcionamento e no conhecimento das reais causas dos óbitos permitindo sermos mais eficientes na prevenção de mortes.

Acreditamos que a notificação compulsória das complicações por procedimentos estéticos pode agir profilaticamente contra danos à saúde dos indivíduos, sofrimento das famílias e gastos no sistema de saúde.

## CONCLUSÃO

A busca de casos de óbitos relatados na mídia é uma ferramenta que se soma aos outros métodos disponíveis na literatura. Entre os 102 casos de morte estudados, o tromboembolismo foi a causa mortis mais citada, e os óbitos ocorreram em sua maioria nos sete primeiros dias de pós-operatório. Não houve relação entre a ocorrência dos óbitos e a realização de mais de um procedimento no mesmo ato cirúrgico nem com o local em que foram realizadas as cirurgias. ●

## REFERÊNCIAS

1. Fischer A, Fischer G. First surgical treatment for molding body's cellulite with three 5 mm incisions. *Bull Int Acad Cosmet Surg*. 1976;3:35.
2. EH C. Liposuction: some memories and thoughts. *Aesth surg j*. 1997;17(2):107-11.
3. Rao RB, Ely SF, Hoffman RS. Deaths related to liposuction. *N Engl J Med*. 1999;340(19):1471-5.
4. Grazer FM, Goldwyn RM. Abdominoplasty assessed by survey, with emphasis on complications. *Plast Reconstr Surg*. 1977;59(4):513-7.
5. Pitman GH, Teimourian B. Suction lipectomy: complications and results by survey. *Plast Reconstr Surg*. 1985;76(1):65-72.
6. Teimourian B, Rogers WB. A national survey of complications associated with suction lipectomy: a comparative study. *Plast Reconstr Surg*. 1989;84(4):628-31.
7. Grazer FM, Jong RH. Fatal outcomes from liposuction: census survey of cosmetic surgeons. *Plast Reconstr Surg*. 2000;105(1):436-46; discussion 47-8.
8. Hughes C. Reduction of lipoplasty risks and mortality: an ASAP survey. *Aesth Surg J*. 2001;2:120-7.
9. Lehnhardt M, Homann HH, Daigeler A, Hauser J, Palka P, Steinau HU. Major and lethal complications of liposuction: a review of 72 cases in Germany between 1998 and 2002. *Plast Reconstr Surg*. 2008;121(6):396e-403e.
10. Cupello AMB, Dornelas M, Aboudib Junior J, Castro CC, Ribeiro LC. Intercorrências e óbitos em lipoaspiração: pesquisa realizada pela comissão de intercorrências da SBCP. *Rev Bras Cir Plást*. 2015;30(1):58-63.
11. Avelar LET, Lapertosa L. Óbitos pós-lipoaspiração. *Rev Bras Cir Plást*. 2010;25(3):60.
12. Coldiron B, Fisher AH, Adelman E, Yelverton CB, Balkrishnan R, Feldman MA, et al. Adverse event reporting: lessons learned from 4 years of Florida office data. *Dermatol Surg*. 2005;31(9 Pt 1):1079-92; discussion 93.
13. Starling J, Thosani MK, Coldiron BM. Determining the safety of office-based surgery: what 10 years of Florida data and 6 years of Alabama data reveal. *Dermatol Surg*. 2012;38(2):171-7.
14. Jong RH, Grazer FM. "Tumescent" liposuction alert: deaths from lidocaine cardiotoxicity. *Am J Forensic Med Pathol*. 1999;20(1):101.
15. Platt MS, Kohler LJ, Ruiz R, Cohle SD, Ravichandran P. Deaths associated with liposuction: case reports and review of the literature. *J Forensic Sci*. 2002;47(1):205-7.
16. Klein JA. Tumescent technique for regional anesthesia permits lidocaine doses of 35 mg/kg for Liposuction. *J Dermatol Surg Oncol*. 1990;16:248-63.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

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

Contribuição no artigo: Concepção, planejamento, análise dos dados, redação do artigo ou sua revisão intelectual crítica e responsabilidade pela aprovação final para publicação.

**Samira Yarak** |  ORCID 0000-0002-5657-6645

Contribuição no artigo: Concepção, planejamento, análise dos dados, redação do artigo e responsabilidade pela aprovação final para publicação.

**Marcos Roberto Martins** |  ORCID 0000-0001-7985-0910

Contribuição no artigo: Análise de dados, redação e responsabilidade pela aprovação final para publicação.

**Sergio Henrique Hirata** |  ORCID 000-0003-4026-9664

Contribuição no artigo: Análise de dados, redação e responsabilidade pela aprovação final para publicação.

## Artigo original

### Autores:

Natacha Quezada Gaón<sup>1</sup>  
 Maria Isabel Herane Herane<sup>1</sup>  
 Mathias Yagnam Diaz<sup>1</sup>  
 Marlene Waissbluth Morales<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Serviço de Dermatologia,  
 Faculdade de Medicina, Pontifícia  
 Universidade Católica do Chile,  
 Santiago, Chile.

### Correspondência:

Natacha Quezada Gaón  
 Av. Apoquindo, 3990 - 901  
 07.510-575 Santiago, Chile  
 E-mail: natachaq@yahoo.es

Data de recebimento: 08/11/2020

Data de aprovação: 26/11/2020

Trabalho realizado no Departamento  
 de Dermatologia, Pontifícia Universi-  
 dad Católica de Chile, Grupo de Estu-  
 dio Dermatoplástocos.

Suporte Financeiro: Nenhum.

Conflito de Interesses: Nenhum.

Suporte Financeiro: Nenhum.

Conflito de Interesses: Nenhum.

Agradecimentos:

Ao grupo de estudo.



# Tratamento do eritema da rosácea com toxina botulínica comparando-se a técnica de injeção com agulha e eletroporação

*Botulinum toxin for the treatment of erythema and flushing of rosacea with two different techniques: intradermal injections and facial electroporation*

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201243747>

## RESUMO

**Introdução:** o eritema facial é queixa frequente e muitas vezes angustiante em pacientes com rosácea. A toxina botulínica tem sido proposta como tratamento do eritema facial com resultados relativamente bons.

**Objetivo:** o objetivo primário deste estudo foi avaliar a segurança e eficácia da toxina botulínica (TB) administrada num ensaio split-face, com duas modalidades diferentes de administração: injeções intradérmicas em um lado da face e eletroporação no lado contralateral.

**Materiais e métodos:** 20 indivíduos entre 25 e 75 anos, fototipos I a IV e rosácea eritematosa foram incluídos no estudo. Os pacientes receberam 5U de TB através de injeções intradérmicas no lado direito da face e 5U com eletroporação no lado esquerdo. A avaliação foi feita por meio de um sistema padronizado de classificação de eritema em fotografias digitais tridimensionais e questionários padronizados no pré-tratamento e após duas, seis e 12 semanas.

**Resultados:** a efetividade da TB em reduzir o eritema tanto com o método com agulhas quanto com eletroporação fez-se evidente desde a segunda até a 12ª semana. As duas técnicas foram efetivas.

**Conclusões:** a injeção intradérmica de TB e a eletroporação mostraram-se eficazes e seguras para o tratamento de eritema da rosácea. O mecanismo de ação ainda é controverso.

**Palavras-chave:** Eritema; Mesoterapia; Toxinas Botulínicas Tipo A

## ABSTRACT

**Introduction:** Facial erythema is a frequent and often distressing complaint in patients with rosacea. Botulinum toxin has been proposed as a treatment of facial erythema with relatively good results.

**Objective:** This study aims to assess botulinum toxin's safety and efficacy in a split-face trial in two different administration modalities: intradermal injections on one side of the face and facial electroporation on the other side.

**Materials and methods:** The trial enrolled 20 subjects aged between 25 and 75 years with erythematotelangiectatic rosacea. Subjects received five units of Botulinum toxin through intradermal injections on the right side of the face. The same amount was introduced through electroporation technique on the left side. We conducted the evaluation using a standardized erythema grading system (System Vectra) and digital photographs at baseline, 2, 6, and 12 weeks.

**Results:** The effectiveness in reducing the erythema of botulinum toxin with both the injection and electroporation was evident from the second week and persisted until week 12. Both techniques were effective.

**Conclusions:** Intradermal injection of botulinum toxin and electroporation seems both effective and safe for treating erythema related to rosacea. The mechanism of action is still controversial.

**Keywords:** Erythema; Mesotherapy; Botulinum Toxins, Type A

## INTRODUÇÃO

A rosácea é uma condição inflamatória crônica da face com vários sintomas clínicos, tais como o eritema transitório e persistente, telangiectasias, pápulas inflamatórias, pústulas, placas, nódulos e fimas, podendo ter envolvimento ocular.<sup>1</sup>

Quatro subtipos foram definidos com base nas características clínicas: subtipo I ou rosácea eritemato-telangiectásica, que inclui indivíduos propensos a rubor associado a eritema persistente apresentando frequentemente telangiectasias; subtipo II ou rosácea papulopustular, caracterizado por erupção facial central de múltiplas pápulas eritematosas ou pequenas pústulas, isoladas ou em grupos e presença ocasional de placas e nódulos; subtipo III ou rosácea fimatosa, caracterizado pelo espessamento da pele com contornos irregulares (fimas) com preferência pelas orelhas (otofima), pálpebras (blefarofima), mento (gnatofima), testa (metofima) e nariz (rinofima). Esta última forma é a mais comum e está presente principalmente em homens. Finalmente, há o subtipo IV ou rosácea ocular, caracterizado por sinais múltiplos e não específicos, tais como prurido, sensação de olho seco, blefarite, terçol e calázio. Pode ocorrer sem manifestação cutânea ou associado a outros subtipos.<sup>1-3</sup>

A patogênese exata da rosácea ainda é desconhecida; são relatados alguns fatores relevantes para a sua ocorrência, tais como: disfunção no sistema imunológico inato, exposição à radiação ultravioleta que induz aumento da angiogênese, produção de espécies reativas de oxigênio, alterações vasculares com aumento da expressão do fator de crescimento endotelial vascular, disfunção da barreira epidérmica e inflamação neurogênica com liberação de neuromediadores no local da inflamação resultando em vasodilatação.

Ademais, o recrutamento de células inflamatórias, o extravasamento de proteínas plasmáticas, a ação microbiana através da ativação de receptores toll like2 e mastócitos e a liberação persistente de citocinas e quimiocinas intensificam a inflamação e aumentam as respostas imunes inatas. Em resumo, é um estado inflamatório crônico e persistente.<sup>5</sup>

Vários tratamentos têm sido propostos para a rosácea, incluindo terapias orais e tópicos em associação com lasers, luz intensa pulsada (LIP), terapia fotodinâmica etc.<sup>6</sup> A terapêutica do eritema é desafiadora, e diferentes medicamentos têm sido usados, tais como betabloqueadores orais, produtos tópicos como ivermectina, ácido azelaico, brimonidina, oximetazolina, ácido tranexâmico e produtos botânicos, além do uso de laser, LIP e até cirurgia endoscópica torácica com simpatectomia, em geral com resultados parciais.<sup>7</sup>

A toxina botulínica (TB) tornou-se outro tratamento alternativo para o eritema refratário e rubor da rosácea.<sup>9</sup> Dayan *et al* observaram que os pacientes em tratamento de rejuvenescimento com TB melhoraram a qualidade da pele bem como as rugas e a diminuição da duração do eritema e do *flushing*.<sup>10</sup> Desde então, vários relatos de tratamentos com TB no subtipo de rosácea I ou II foram publicados utilizando-se injeções intradérmicas nas regiões afetadas.<sup>11</sup> Devido ao fato de que este procedimento implica técnica injetável, apresentamos os resultados de um grupo de pacientes

tratados, em um estudo *split face*, com injeções intradérmicas de TB em um lado da face e a mesma quantidade de unidades introduzidas pela técnica de eletroporação facial no lado contralateral.

O objetivo do presente estudo é observar a eficácia da TB tipo A no tratamento do eritema da rosácea eritemato-telangiectásica.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Homens e mulheres com eritema facial associado à rosácea eritematosa de leve a moderada e alguns casos com poucas pápulas e pústulas foram recrutados da clínica privada dos autores.

Os critérios de inclusão foram pacientes de 25 a 75 anos de idade, pele de Fitzpatrick tipo I a IV, não fumantes nos últimos dois anos, com rosácea eritemato-telangiectásica ou papulopustular (até duas-quadro lesões inflamatórias), comprometimento bilateral nas bochechas e disponibilidade para cumprir todos os requisitos de acompanhamento.

Foram excluídos indivíduos portadores de qualquer outra doença dermatológica na face, do vírus da imunodeficiência humana e de hepatite; com supressão imunológica, miopatias ou doenças neurodegenerativas; gravidez, lactação, tratamento oral com vasoconstritores, vasodilatadores ou isotretinoína nos últimos 12 meses; alergia a proteína de vaca, hipersensibilidade conhecida à TB ou a qualquer um dos seus ingredientes ou ainda que tivessem recebido aplicações de TB na face até 12 meses antes. Também foram excluídos indivíduos com dispositivos elétricos, como marca-passos cardíacos, e pacientes que trabalhassem mais de quatro horas por dia ao ar livre.

O estudo foi conduzido segundo os preceitos éticos da declaração de Helsinki, e todos os sujeitos assinaram o consentimento informado e autorização para serem fotografados. A diluição foi de 10 unidades de TB por ml, obtida com 10ml de soro fisiológico em um frasco de onabotulinumtoxina de 100U (Botox® Allergan, Santiago, Chile). O lado direito da face foi tratado por injeções intradérmicas a cada 2cm<sup>2</sup>, de 0,5ml (5U) de TB. O lado esquerdo foi tratado com 0,5ml (5U) de TB entregue uniformemente na área predeterminada, por eletroporação facial, utilizando-se o eletroporador Ecleris® (Buenos Aires, Argentina) (Figura 1).

A eletroporação facial é uma técnica cosmética que se baseia na exposição da pele a um campo elétrico leve, que reduz a resistência da parede celular para torná-la mais permeável. O objetivo é permitir a transferência de soluções aplicadas topicamente para o interior das células da pele. É indolor e sem efeitos colaterais.

Cada paciente recebeu uma loção micelar de limpeza, creme hidratante e protetor solar FPS50+ da mesma marca para evitar reações de contato entre os pacientes.

Os pacientes foram controlados antes do tratamento e nas semanas dois, seis e 12. Em cada controle, avaliamos a resposta clínica e os efeitos adversos, tendo sido feitas fotografias digitais



**FIGURA 1:** **A** - Bochecha direita: aplicação com agulhas com marcação a cada 2cm<sup>2</sup>  
**B** - Bochecha esquerda: eletroporação com marcação para passar o eletroporador

no sistema Vectra® (Canfield, Wentworth Point, Austrália) com programação vascular.

O Vectra é uma máquina composta por oito câmeras fotográficas que fazem fotos simultaneamente, construindo imagens em 3D. Com seu uso, pode ser detectado e comparado o grau de eritema, entre outras funções.

A avaliação do eritema foi realizada por meio de uma escala de colorimetria da cor vermelha considerando cada tom um grau de intensidade, em que o rosa-claro significa ausência de eritema, os tons intermediários correspondem ao eritema moderado e o intenso e vermelho ao grave (Figura 2).

As respostas clínicas e os efeitos adversos, como cefaleia, eritema ou dor no local da injeção, fraqueza muscular, disfagia, boca seca, fadiga, alterações de visão ou disfonia, foram avaliados por meio de um questionário. Na visita final, foi realizado um

questionário de qualidade de vida para avaliar a satisfação e revelar qual lado da face apresentou melhores resultados.

## RESULTADOS

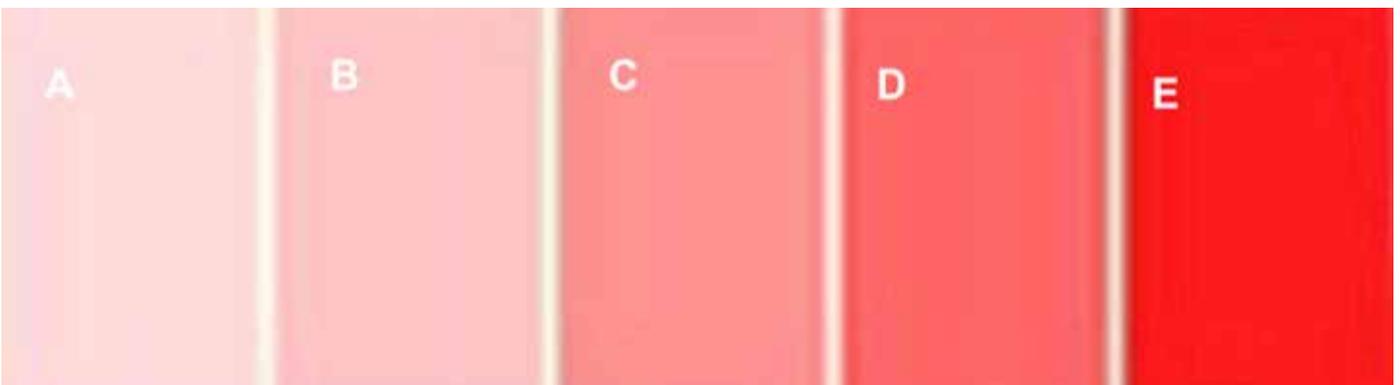
Foram selecionados 20 pacientes, mas dois não completaram o estudo, avaliando-se 18 pacientes (17 mulheres e um homem) com idade média de 41 anos (faixa 24 anos - 68 anos). Destes, 27,78% eram fototipo II (n=5); 66,67%, fototipo III (n=12); e 5,56%, fototipo IV (n=1). 94,44% apresentaram no início do estudo rosácea eritemato-telangiectásica (n=17) e 5,56%, rosácea papulopustular (n=1).

Ao avaliar a diferença de eritema entre o basal e duas semanas após pelo método por eletroporação obtiveram-se: sem mudanças (12,5%); com melhora em um grau do eritema (56,25%); melhora em dois graus do eritema (12,5%); e com melhora em três graus do eritema (18,75%). Média: melhora de 1,375 (desvio-padrão: 0,96). Em suma, 87,5% de melhora de um a três graus.

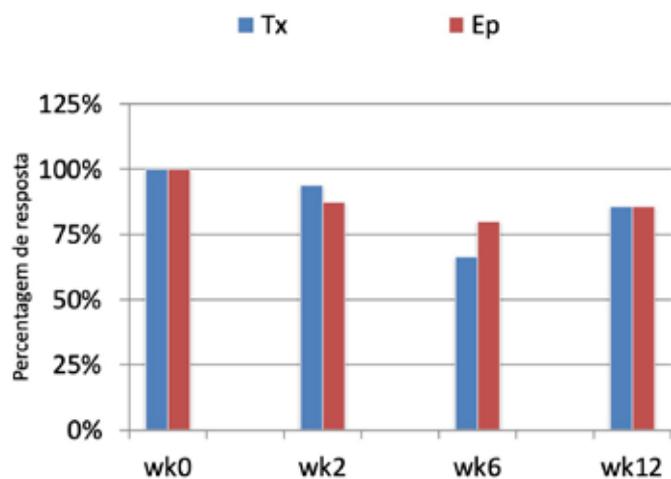
Ao avaliar a diferença de eritema entre basal e duas semanas após pelo método por agulhas ou mesoterapia obtiveram-se: sem mudanças (6,25%); com melhora em um grau do eritema (43,75%); melhora em dois graus do eritema (43,75%); e com melhora de três graus (6,25%). Média: melhora de 1,5 (desvio-padrão: 0,73). Em suma, 93,75% de melhora de um a três graus.

Ao avaliar a diferença entre o eritema basal e seis semanas após pelo método por eletroporação foram obtidos: piora do eritema em um grau (6,67%); sem alterações (13,33%); melhora do eritema em um grau (26,67%); melhora do eritema em dois graus (40%); e melhora em três graus (13,33%). Média: melhora de 1,4 (desvio-padrão: 1,12). Em suma, 80% de melhora de um a três graus.

Ao avaliar a diferença de eritema entre basal e 12 semanas após pelo método por agulhas obtiveram-se: piora do eritema em um ponto (7,14%); sem mudanças (7,14%); melhora do eritema em um grau (35,71%); melhora em dois graus (35,71%); e melhora em três graus (14,29%) Média: melhora de 1,43 (desvio-padrão: 1,09). Em suma, 85,71% de melhora de um a três graus (Gráfico 1).



**FIGURA 2:** Escala de avaliação do eritema  
**A** - Sem eritema, **B** - Eritema leve, **C**: Eritema moderado, **D** - Eritema intenso, **E** - Eritema grave



**GRÁFICO 1:** Resumo dos resultados

Observamos que as duas técnicas funcionam desde a segunda até a semana 12 e que há um pico de funcionamento na semana seis com as duas técnicas

Observamos a efetividade da TB em reduzir o eritema, que se faz evidente desde a 2ª semana, tanto com o método de agulhas quanto com a eletroporação, persistindo este efeito até a semana 12. É interessante pontuar que ambas as técnicas foram efetivas e que há um pico de funcionamento na semana seis com as duas técnicas (Figuras 3, 4 e 5).

Os efeitos adversos descritos pelos pacientes foram: três casos com equimose, três casos com eritema temporário pós-aplicação, um caso com dor e um caso de formigamento no local da aplicação.

## DISCUSSÃO

A TB é uma potente neurotoxina, que inibe a liberação de acetilcolina (ACh) na vesícula pré-sináptica 11, e também modula vários outros neuropeptídeos, tais como a substância P (SP), peptídeo relacionado com o gem da calcitonina (CGRP), e peptídeo intestinal vasoativo (VIP).<sup>12</sup> Lembremos que ACh e VIP são os principais mediadores da vasodilatação e do *flushing*; a sua inibição poderia ser o mecanismo de ação para a TB na rosácea.<sup>12</sup>

Recentemente, os mastócitos (Mcs) têm emergido em importância na patogênese da rosácea<sup>13</sup>, já que são ativadores da cathelicidina LL-37, que induz a inflamação da pele, quimiotaxia, degranulação e liberação de citocinas pró-inflamatórias. É um fato que os camundongos deficientes de Mcs não desenvolvem características semelhantes à rosácea após a injeção de LL-37. Por outro lado, a estabilização dos Mcs com cromoglicato de sódio reduziu a inflamação da pele em humanos e camundongos, enfatizando a sua importância na inflamação da cathelicidina e potencial alvo no tratamento da rosácea.

Também tem sido demonstrado que Mcs humanos e de camundongos expressam proteínas SNARE (receptor de proteína de ligação sensível à N-ε-tilmaleimida solúvel), Snap-25 e VAMP (proteína de membrana associada à vesícula). SNAREs são os principais componentes do acoplamento e fusão de vesículas com a membrana pré-sináptica. As vesículas de bloqueio das TBs A e B contêm neuropeptídeos por meio da clivagem SNAP e VAMP, respectivamente. A inibição direta da degranulação de Mcs foi claramente comprovada por Choi *et al* em um modelo de rosácea em camundongo demonstrando que as toxinas Onabotulinum A e B aumentaram a clivagem SNAP-25 e diminuíram a coloração de VAMP2 em Mcs. Em camundongos, a injeção de toxina Onabotulinum A reduz significativamente o eritema cutâneo induzido por LL-37, a degranulação de Mcs e a expressão de mRNA dos biomarcadores de rosácea (TRPV, MMP9, KLK5 e outros).<sup>14</sup>



**FIGURA 3:** Evolução da aplicação com agulha ou mesoterapia. Observa-se a melhora progressiva do eritema ao longo das semanas



**FIGURA 4:** Evolução da aplicação com eletroporação

Observa-se a melhora do eritema ao longo das semanas



**FIGURA 5:** Vista frontal, comparando-se o pré e o após 12 semanas

Apresentamos alguns casos: leves, moderados, graves e severos em que, na visão frontal, nota-se que a resposta das duas técnicas foi positiva

Esses achados mostram múltiplos alvos de TB e podem oferecer vantagens terapêuticas sobre os tratamentos atualmente disponíveis. O que se faz evidente em nosso estudo-piloto é que, desde a segunda semana, observamos melhora do eritema em mais de 80% de casos, e o interessante é que a eletroporação e a aplicação com agulha tiveram efeito muito similar, que se manteve em mais de 85% até a semana 12. Destacamos a vantagem da eletroporação para evitar o trauma.

Avaliando o questionário da qualidade de vida, mais de 90% dos pacientes tiveram um impacto positivo na qualidade de vida. Quanto aos efeitos colaterais, não observamos alterações na dinâmica facial; só se descrevem efeitos secundários mínimos à picada.

#### CONCLUSÕES

A TB é eficaz em reduzir o eritema de pacientes com rosácea; ela pode ser aplicada com agulha ou eletroporação; o efeito da mesma mantém-se até a semana 12 e por isso é importante considerá-la como uma ferramenta terapêutica no *flushing* e no eritema da rosácea. Trata-se de um tratamento de aplicação simples e baixos efeitos colaterais. ●

## REFERÊNCIAS

1. Wilkin J, Dahl M, Detmar M, Drake L, et al. Standard classification of rosacea: report of the National Rosacea Expert Committee on the Classification and Staging of Rosacea. *J Am Acad Dermatol.* 2002;46(4):584-7.
2. Tan J, Almeida LMC, Bewley A, Cribier B, et al. Updating the diagnosis, classification and assessment of rosácea: recommendations from the global Rosacea Consensus (ROSCO) panel. *Br J Dermatol.* 2017;176(2):431-8.
3. Aimee M, Two AM, Wu W, Gallo RL, Hata TR. Rosacea. Part I. Introduction, categorization, histology, pathogenesis and risk factors. *J Am Acad Dermatol.* 2015;72(5):749-58.
4. Steinhoff M, Schmelz M, Schaubert J. Facial erythema of rosacea-aethiology, different pathophysiologies and treatment options. *Acta Derm Venereol.* 2016;96(5):579-86.
5. Steinhoff M, Schaubert J, Leyden JJ. New insights into rosacea pathophysiology: a review of recent findings. *J Am Acad Dermatol.* 2013;69(6 Suppl):S15-26.
6. Anzengruber F, Czermielewski J, Conrad C, Feldmeter L, et al. Swiss S1 guideline for the treatment of rosacea. *J Euro Acad Dermatol Venereol.* 2017;31(11):1775-91.
7. Logger JGM, Olydam JI, Driessen JB. Use of beta-blockers for rosacea-associated facial erythema and flushing: a systematic review and update on proposed mode of action. *J Am Acad Dermatol.* 2020;83(4):1088-97.
8. Feily A, Fallahi H, Zandian D, Kalantar H. A succinct review of botulinum toxin in dermatology; update of cosmetic use and noncosmetic use. *J Cosm Dermatol.* 2010;10(1):58-67.
9. Dayan SH, Pritzker RN, Arkins JP. A new treatment regimen for rosacea: onabotulinumtoxin A. *J Drugs Dermatol.* 2012;11(12):e76-9.
10. Antonio CA, Tridico LA, Antonio JR. Treatment of rosácea with botulinum toxin. *Surg Cosmet Dermatol* 2018;(3 Suppl 1):36-9.
11. Huang W, Foster JA, Rogachefsky AS. Pharmacology of botulinum toxin. *J Am Acad Dermatol.* 2000;43 (2 Pt 1):249-59.
12. Aoki KR. Review of a proposed mechanism for the antinociceptive action of botulinum toxin type A. *Neurotoxicology* 2005;26(5):785-93.
13. Wilkins BW, Chung LH, Tublitz NJ, Womg BJ, et al. Mechanisms of vasoactive intestinal peptide mediated vasodilatation in human skin. *J Appl Physiol.* 2004;97(4):1291-8.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Natacha Quezada Gaón** |  ORCID 0000-0003-2322-3402

Contribuição no artigo: Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação efetiva na orientação da pesquisa; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Maria Isabel Herane Herane** |  ORCID 0000-0003-3362-1623

Contribuição no artigo: Análise estatística; aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação efetiva na orientação da pesquisa; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Mathias Yagnam Diaz** |  ORCID 0000-0003-3562-537X

Contribuição no artigo: Análise estatística; concepção e planejamento do estudo; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação efetiva na orientação da pesquisa; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados.

**Marlene Weissbluth Morales** |  ORCID 0000-0002-8719-9117

Contribuição no artigo: Análise estatística; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação efetiva na orientação da pesquisa.

## Artigo original

### Autores:

Manoella Freitas Santos<sup>1</sup>  
Ana Cláudia Dal Magro<sup>1</sup>  
Thaís Furtat Marques<sup>1</sup>  
Fernando Eibs Cafrune<sup>1</sup>

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

### Correspondência:

Ana Cláudia Dal Magro  
R. Professor Annes Dias, 295  
Centro Histórico  
90020-090 Porto Alegre (RS)  
E-mail: dalmagro.anaclaudia@gmail.com

Data de recebimento: 08/09/2020

Data de aprovação: 26/11/2020

Trabalho realizado na Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, Porto Alegre (RS), Brasil.

Suporte Financeiro: Nenhum.

Conflito de Interesses: Nenhum.



# Fatores preditores de maior número de estágios na cirurgia de Mohs: estudo de 256 casos

*Predictive factors for the highest number of stages in Mohs surgery: a study of 256 cases*

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201243705>

## RESUMO

**Introdução:** a cirurgia micrográfica de Mohs (CMM) é capaz de alcançar altas taxas de cura no tratamento do câncer de pele e remover o mínimo possível de tecido saudável.

**Objetivos:** caracterizar os pacientes submetidos à cirurgia micrográfica de Mohs e estudar fatores preditores de maior número de fases cirúrgicas.

**Métodos:** estudo observacional, transversal, retrospectivo e descritivo realizado em serviço de referência para cirurgia micrográfica no período de 2013 a 2019. Foram revisados os prontuários de 230 pacientes (256 lesões). Resultados: lesões com recidiva tiveram significativamente mais número de fases que lesões sem recidiva (1,69 vs 1,31 fase). Tumores acima de 2cm tiveram maior número de fases que os de tamanho menor de 1cm e que aqueles entre 1,1 e 2,2cm (2,0 vs 1,08 e 1,22, respectivamente). Quando comparadas as localizações das lesões com o número de fases, não houve diferença significativa. Em relação aos subtipos histológicos pré-operatórios, houve diferença significativa: carcinomas basocelulares (CBC) agressivos precisaram de maior número de fases que os CBCs não agressivos.

**Conclusões:** nosso estudo demonstra, corroborando dados da literatura, que os fatores de risco descritos estão diretamente relacionados a um maior número de estágios da cirurgia micrográfica de Mohs.

**Palavras-chave:** Cirurgia de Mohs; Neoplasias cutâneas; Carcinoma basocelular; Carcinoma de células escamosas

## ABSTRACT

**Introduction:** Mohs micrographic surgery (MMS) can achieve high cure rates in skin cancer treatment and remove as little healthy tissue as possible.

**Objective:** This study aims to characterize patients undergoing Mohs micrographic surgery and to assess predictive factors for a higher number of surgical phases.

**Methods:** Observational, cross-sectional, retrospective, and descriptive study conducted in a reference service for micrographic surgery from 2013 to 2019. The medical records of 230 patients (256 lesions) were reviewed.

**Results:** Injuries with recurrence had significantly more stages than injuries without recurrence (1.69 stages versus 1.31 stages). Tumors greater than 2 cm had a greater number of phases than those smaller than 1 cm and between 1.1 and 2.2 cm (2.0 versus 1.08 and 1.22, respectively). When comparing the locations of the lesions with the number of phases, there was no significant difference. There was a considerable difference regarding the preoperative histological subtypes: aggressive basal cell carcinomas (BCC) required a higher number of phases than non-aggressive BCCs.

**Conclusions:** Our study demonstrates, corroborating data from the literature, that the risk factors described are directly related to a greater number of stages of Mohs micrographic surgery.

**Keywords:** Mohs Surgery; Skin Neoplasms; Carcinoma, Basal Cell; Carcinoma, Squamous Cell

## INTRODUÇÃO

A técnica de Mohs foi desenvolvida na década de 30 por Frederic Mohs, inicialmente aplicando uma solução de cloreto de zinco nas lesões tumorais, que fixava o tecido *in vivo* e permitia a sua posterior análise em microscópio com preservação da morfologia do tumor e de sua estrutura histológica.<sup>1</sup> Com a evolução da técnica, houve uma transformação para a análise de tecido fresco por congelamento, consistindo na exérese de camadas do tecido comprometido pela neoplasia, que são examinadas por meio de colorações especiais de cortes horizontais, sendo possível avaliar microscopicamente todas as margens periféricas e profundas dos tumores.<sup>1,2,3,4,5,6</sup> O processo de retirada do tumor e de análise microscópica, após congelamento da peça, é denominado fase cirúrgica. Para que o tumor seja totalmente retirado, podem ser necessárias várias fases, o que prolonga o tempo da cirurgia e o seu custo.<sup>2,3</sup> No Brasil, a cirurgia micrográfica de Mohs (CMM) ainda é subutilizada devido à necessidade de formação especializada complementar e à longa curva de aprendizagem do método, restringindo a sua disponibilidade a centros maiores. Embora muitas opções terapêuticas estejam disponíveis atualmente, a excisão cirúrgica convencional (CC) ainda é a forma mais comum de tratamento para câncer de pele não melanoma (CPNM). A principal diferença entre os dois tratamentos é o método de exame da margem histológica. Na CC padrão, as margens cirúrgicas são examinadas principalmente em seções verticais aleatórias, a chamada técnica “pão de forma”.<sup>7</sup> Na CMM, a amostra é achatada e cortada horizontalmente. Isso oferece a possibilidade de examinarem-se 100% das margens de ressecção em contraste com a pequena porcentagem de controle de margem na CC, na qual, geralmente, 0,01% a 1,0% da margem cirúrgica total é examinada.<sup>2,3,7</sup> A CMM é o método que apresenta os mais altos índices de cura para o tratamento dos CPNMs e permite preservar o máximo de tecido sadio peritumoral.<sup>7,8</sup>

A cirurgia micrográfica de Mohs é uma ótima opção terapêutica utilizada para o tratamento de neoplasias malignas cutâneas, como carcinoma espinocelular (CEC) e carcinoma basocelular (CBC)<sup>6</sup>, sendo capaz de alcançar altas taxas de cura no tratamento do câncer de pele, preservar o máximo de tecido saudável e, como consequência, proporcionar menores danos funcionais e cosméticos.<sup>2,3</sup> As principais indicações na literatura são neoplasias recidivadas, subtipos agressivos de câncer de pele e neoplasias em locais anatômicos com altos índices de recidivas.<sup>2,9</sup> A mortalidade relacionada aos carcinomas de pele não melanoma é baixa devido à pequena porcentagem de doença metastática. Entretanto, a morbidade pode ser alta devido à destruição local dos tecidos, principalmente porque a maioria dos tumores ocorre em áreas como cabeça e pescoço.<sup>7</sup> Atualmente, existe uma tendência para o tratamento de números crescentes de tumores, principalmente CECs e CBCs primários, com CMM. As indicações incluem aqueles tumores primários que, devido ao seu grande tamanho ou à sua localização em locais anatômicos específicos, apresentam risco aumentado de recorrência, ou em locais que geram dano estético importante, em que é necessário poupar mais tecido sadio.<sup>2,9</sup> Da mesma forma, as neoplasias

não tratadas anteriormente, localizadas em locais críticos, como a pálpebra ou o lábio, beneficiam-se dos aspectos poupadores de tecido da técnica de Mohs.<sup>9</sup> Como a maioria dos CBCs é bem limitada, parece que a maioria dos CBCs primários deve ser removida com CMM nos dois primeiros estágios. No entanto, existe um subconjunto significativo de tumores primários que requerem mais estágios para atingir um plano livre de tumor. Estudamos o subtipo histológico desses tumores, bem como sua profundidade, para determinar se esses recursos poderiam ser usados para prever qual CBC ou CEC primário seria mais difícil de remover com margens livres na cirurgia convencional.<sup>8,9</sup>

## OBJETIVOS

O objetivo principal do estudo foi analisar características pré-operatórias dos tumores tratados com cirurgia micrográfica de Mohs associadas a dois ou mais estágios cirúrgicos. Esta análise retrospectiva de prontuários de pacientes identifica os subtipos histológicos, o tamanho e as recidivas dos tumores de pele tratados com CMM e estuda sua correlação com o maior número de estágios durante a cirurgia. O segundo objetivo foi identificar fatores preditores para os CBCs de alto risco, elegíveis e tratados com CMM, que apresentam ampla disseminação tumoral subclínica.

## MÉTODOS

Foram revisados retrospectivamente os prontuários de 230 pacientes (256 lesões) tratados com cirurgia micrográfica de Mohs em hospital-referência em Dermatologia no município de Porto Alegre, no período de 2013 a 2019. Trata-se de estudo observacional, transversal, retrospectivo e descritivo. A amostra foi constituída por todos os pacientes tratados durante este período pela equipe. Os dados foram obtidos por meio de análise de prontuário e preenchimento de uma tabela padronizada, em que constavam sexo, idade, diagnósticos histopatológicos, local e tamanho do tumor, histórico de tratamentos prévios, número de fases cirúrgicas e tipo de reconstrução. Após coleta, foram avaliados visando a agrupar informações que caracterizassem o perfil clínico, epidemiológico e histopatológico desses pacientes.

Os dados estatísticos foram descritos em frequência, percentual, média e desvio-padrão. O número médio de fases foi analisado por meio de teste t ou ANOVA com teste de Tukey de comparações múltiplas. As análises foram realizadas no software SPSS versão 25 e foram considerados significativos os resultados cujo  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Foram avaliados os dados dos prontuários de 230 pacientes; no total, foram 256 lesões tratadas com CMM, sendo as características das lesões dos pacientes descritas na tabela 1. Nos poucos casos em que os dados não estavam completos, o aspecto faltante foi excluído da análise. A média de idade foi de 62 anos, com desvio-padrão de 14,48 anos. Dentro dos 256 tumores tratados, predominou o sexo feminino (67%). Quanto às recidivas, 93 lesões foram categorizadas como recidivas e 116 como lesões

TABELA 1: Características das lesões nos pacientes analisados.

			%	
<b>Sexo</b>	Masculino		84	32,82
	Feminino		172	67,18
<b>Idade</b>	62		Desvio Padrão = 14,48	
<b>Tipo histológico pré cirurgico</b>	CBC agressivo		101	39,45
	CBC não agressivo		104	40,62
	CEC		30	11,72
	Outros		11	4,29
<b>Localização do tumor</b>	Não informado		10	3,9
	Terço superior	72		28,12
	Terço médio		16	6,25
	Terço inferior		21	8,2
	Nariz		119	46,48
	Orelha		13	5,08
	Outros		6	2,34

primárias. Quando analisadas comparando-se o número de fases cirúrgicas, lesões com recidiva tiveram significativamente maior número de fases que lesões primárias ( $1,69 \pm 0,77$  fase vs  $1,31 \pm 0,58$  fase, respectivamente), conforme tabela 2. Em relação ao tamanho do tumor, 12 lesões tinham 0,1 a 1cm, 18 lesões mediam entre 1,1 e 2cm de tamanho e 13 lesões tinham mais do que 2cm. 188 lesões não tiveram os tamanhos descritos em prontuário e, destas, 116 foram excisadas na primeira fase de cirurgia e 55 na segunda fase. Tumores acima de 2cm tiveram significativamente maior número de fases que os de tamanho menor de 1cm e que aqueles entre 1,1 e 2,20cm ( $2 \pm 1$  fases vs  $1,08 \pm 0,29$  e  $1,22 \pm 0,43$ , respectivamente), conforme tabela 3.

As localizações das lesões foram divididas entre terço superior (72 lesões), terço médio (16 lesões) e terço inferior (21

lesões) de face, nariz (119 lesões), orelha (13 lesões) e outros (6 lesões), em que foram incluídas todas as outras neoplasias que não estavam localizadas na face. Quando comparadas as localizações com número de fases, não houve diferença significativa ( $p=0,128$ ), conforme demonstra a tabela 4.

Os subtipos histopatológicos foram agrupados em CBC agressivo (subtipos esclerodermiforme, micronodular, infiltrativo e basoescamoso), CBC não agressivo (subtipos nodular e superficial), CEC (invasivo e in situ) e dermatofibrossarcoma, e anatomopatológicos em que não foram mais encontradas células tumorais após a biópsia inicial foram classificados como sem tumor residual.

Quando analisados os diagnósticos pré-operatórios comparados ao número de fases, houve diferença significativa: o CBC

Tabela 2: Relação entre tumores recidivados e mais fases cirúrgicas necessárias

		Números de fases				Meédia	Desvio padrão	p
		1	2	4	4			
<b>Sim</b>	n	45	33	14	1	1,69	0,77	
	%	48,4	35,5	15,1	1,1			
<b>Recidiva</b>	n	86	25	4	1			<0,001
	%	74,1	21,6	3,4	0,9			

Tabela 3: Tamanho dos tumores em relação ao número de fases cirúrgicas

		Números de fases					Média	Desvio padrão	p	
		1	2	3	4	5				
Tamanho do tumor	0,1-1,0 cm	n	11	1	0	0	0	1,08	0,29	<b>0,001</b>
		%	91,7	8,3	0,0	0,0	0,0			
	1,1-2,0	n	14	4	0	0	0	1,22	0,43	
		%	77,8	22,2	0,0	0,0	0,0			
	>2cm	n	5	4	3	1	0	2,00	1,00	
		%	38,5	30,8	23,1	7,7	0,0			
Ignorado	n	116	55	15	1	1				
	%	61,7	29,3	8,0	0,5	0,5				

agressivo com mais fases que o CBC não agressivo ( $p=0,027$ ), conforme tabela 5. Entre as lesões analisadas, 99 tinham diagnóstico de CBC agressivo, 107 eram CBCs não agressivos, 28 eram CECs. Quando analisados os subtipos histológicos do debulking comparados ao número de fases, houve diferença significativa: o CBC agressivo ( $n=97$ ) com mais fases que os sem tumor residual ( $n=25$ ) ( $p=0,002$ ), vide tabela 6. Quando analisados os subtipos histológicos pós-operatórios comparados ao número de fases, houve diferença significativa: o CBC agressivo ( $n=96$ ) com mais fases que os sem tumor ( $n=43$ ) ( $p=0,002$ ), conforme tabela 7.

## DISCUSSÃO

Os subtipos agressivos, agrupados neste estudo, como os tipos infiltrativo, esclerodermiforme, basoescamoso e micronodular, foram encontrados com maior frequência quando mais de um estágio de Mohs foi necessário para a cura, com significância estatística. Os subtipos mais agressivos de CBC requerem mais estágios de CMM para obter margens livres de tumor, o que é consistente com o conceito de que esses subtipos geralmente requerem tratamento mais agressivo desde o início. O achado tam-

bém é corroborado por Weinsten et al<sup>10</sup> que concluíram que tumores com subtipos agressivos apresentam comumente extensão subclínica difícil de ser adequadamente avaliada clinicamente, o que prejudica a análise de margens na técnica convencional.<sup>11</sup>

Acreditamos que os anatomopatológicos “sem tumor” ao *debulking* da CMM sejam predominantemente de tumores não agressivos, por não serem encontrados na amostra pós-operatória. Acreditamos que, nestes casos, poderia tratar-se de tumores pequenos e bem delimitados nos quais a biópsia inicial pode ter sido suficiente para obtenção de margens livres do tumor. Biópsias incisionais por punch são comumente utilizadas para confirmar o diagnóstico clínico de CPNM e determinar o subtipo histopatológico prévio à excisão cirúrgica. As biópsias pre-operatórias também podem coincidir com o local de cicatriz ou área previamente tratada, sem estabelecer um diagnóstico preciso. Assim, as variações amostrais nas biópsias pre-operatórias poderiam levar a uma interpretação diferente do subtipo histológico.<sup>15</sup> Existe grande variabilidade na literatura em relação à porcentagem de concordância entre o diagnóstico histológico das biópsias incisionais e o diagnóstico histológico encontrado<sup>15</sup>

Tabela 4: Localização do tumor em relação ao número de fases cirúrgicas

		Números de fases					Média	Desvio padrão	p	
		1	2	3	4	5				
Localização	<b>1 - Terço superior</b>	n	47	20	4	1	0	1,4306	0,66769	<b>0,128</b>
		%	30,5	28,6	20,0	50,0	0,0			
	<b>2 - Terço médio</b>	n	10	5	0	1	0	1,4667	0,83381	
		%	6,5	7,1	0,0	05,0	0,0			
	<b>3 - terço inferior</b>	n	18	2	1	0	0	1,1500	0,48936	
		%	11,7	2,9	5,0	0,0	0,0			
	<b>4 - nariz</b>	n	66	37	15	0	1	1,5950	0,77005	
		%	42,9	52,9	75,0	0,0	100,0			
	<b>5 - Orelha</b>	n	9	4	0	0	0	1,3077	0,48038	
		%	5,8	5,7	0,0	0,0	0,0			
	<b>6- Outros</b>	n	4	2	0	0	0	1,4000	0,54772	
		%	2,6	2,9	0,0	0,0	0,0			

Tabela 5: Diagnóstico pré-operatório em relação ao número de estágios cirúrgicos

		Números de fases					Média	Desvio padrão	p	
		1	2	3	4	5				
Diagnóstico	<b>CBC</b>	n	53	31	12	2	1	1,6566	0,84710	0,027
	<b>agressivo</b>	%	34,2	44,9	60,0	100,0	100,0			
	<b>CBC não</b>	n	75	25	7	0	0	1,3645	0,83381	
	<b>agressivo</b>	%	48,4	36,2	35,0	0,0	0,0			
	<b>CEC</b>	n	18	9	1	0	0	1,3929	0,48936	
		%	11,6	13,0	5,0	0,0	0,0			
	<b>Sem tumor</b>	n	3	2	0	0	0	1,4000	0,77005	
		%	42,9	52,9	75,0	0,0	100,0			
	<b>Ignorado</b>	n	6	2	0	0	0			
		%	3,9	2,9	0,0	0,0	0,0			

Estudos anteriores mostraram uma concordância moderada variando de 51,1% a 82% entre o subtipo CPNM em biópsias incisionais e subsequente excisão cirúrgica.<sup>15,16</sup>

Quanto ao tipo histológico dos tumores estudados, os CBCs representaram 67,2% da amostra e os CECs, 7,89%. Dados da literatura<sup>7,10,14</sup> apontam o CBC como o tipo de câncer de pele mais frequente. Além disso, os CBCs agressivos, recidivados e em áreas de alto risco constituem uma das principais indicações para CMM, justificando, assim, a sua alta prevalência nesta casuística.

Com a cirurgia micrográfica de Mohs, evita-se a excisão desnecessária de tecido não envolvido, permitindo uma melhor preservação da função e da estética. Comparado a outras modalidades de tratamento, tem as mais altas taxas de cura em cinco anos, variando de 94 a 99% para os CBCs primários e de 90 a 96% para os CBCs recorrentes.<sup>11</sup> Estudos anteriores (com dife-

rentes margens de excisão e critérios de indicação) observaram que entre 28 e 45% dos CBCs tratados com CMM foram completamente excisados no primeiro estágio, sugerindo que o uso de critérios de elegibilidade para CMM poderia valer a pena.<sup>11</sup>

De acordo com estudo de Van Loo et al<sup>(7)</sup>, a probabilidade acumulada de recorrência em 10 anos tanto de CBCs recorrentes quanto de primários varia de 3,9-4,4% após CMM e 12,2-13,5% após cirurgia convencional. De todas as recorrências, 44,0% foram registradas nos primeiros cinco anos após o tratamento, 40,0% entre cinco e 10 anos após o tratamento, e outros 16,0% apresentaram recorrência de tumor mesmo após 10 anos de acompanhamento, demonstrando que, mesmo nos acompanhamentos a mais longo prazo, as neoplasias excisadas pela técnica de Mohs apresentam menores recidivas.

Tabela 6: Relação do tipo histológico do *debulking* quanto ao número de fases cirúrgicas

		Números de fases					Média	Desvio padrão	p	
		1	2	3	4	5				
<i>debulking</i>	<b>CBC</b>	n	48	33	14	2	0	1,6907	0,79531	0,002
	<b>agressivo</b>	%	31,0	47,8	70,0	100,0	0,0			
	<b>CBC não</b>	n	38	21	2	0	0	1,4098	0,55908	
	<b>agressivo</b>	%	24,5	30,4	10,0	0,0	0,0			
	<b>CEC</b>	n	13	4	1	0	0	1,3333	0,59409	
		%	8,4	5,8	5,0	0,0	0,0			
	<b>DFSP e outros</b>	n	1	1	0	0	0	1,5	0,70711	
		%	42,9	52,9	75,0	0,0	100,0			
	<b>Sem tumor</b>	n	23	1	1	0	0	1,12	0,4397	
		%	3,9	2,9	0,0	0,0	0,0			
<b>Ignorado</b>	n	32	9	2	0	1				
	%	20,6	13,0	10,0	0,0	100,0				

Tabela 7: Subtipo histológico pós-operatório em relação ao número de fases cirúrgicas

		Números de fases					Média	Desvio padrão	p	
		1	2	3	4	5				
Subtipo histológico Pós-operatório	<b>CBC agressivo</b>	n	49	33	12	2	0	1,656	0,779	0,002
		%	31,6	47,8	60,0	100,0	0,0			
	<b>CBC não agressivo</b>	n	41	25	4	0	0	1,471	0,607	
		%	26,5	36,2	20,0	0,0	0,0			
	<b>CEC</b>	n	12	5	1	0	0	1,3889	0,60768	
		%	7,7	7,2	5,0	0,0	0,0			
	<b>DFSP e outros</b>	n	1	0	0	0	0	1,0000		
		%	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0			
	<b>Sem tumor</b>	n	38	3	2	0	0	1,1628	0,48453	
		%	24,5	4,3	10,0	0,0	0,0			
	<b>Ignorado</b>	n	14	3	1	0	1			
		%	9,0	4,3	5,0	0,0	100,0			

Devido à ausência da anotação em prontuário de tamanho do tumor na grande parte dos casos deste estudo, apenas 43 lesões foram analisadas por tamanho de tumor, sendo este um viés comum em estudos retrospectivos, observacionais. Apesar disso, encontramos que tamanhos de tumor >2cm tinham significativamente maior número de fases que as lesões menores de 1,0cm e de 1,1-2,0cm ( $2,0 \pm 1$  fases vs  $1,08 \pm 0,29$  e  $1,22 \pm 0,43$ , respectivamente), o que é compatível com o achado na literatura.<sup>2,3</sup>

Sabe-se que as neoplasias de pele com tamanhos maiores que 2cm apresentam maior risco de recidiva se não abordadas corretamente, como demonstrado neste estudo; sendo assim, a CMM poderia ser indicada nesses casos, principalmente em tumores com subtipo histológico agressivo ou em localizações de alto risco.

Os subtipos de CBC agressivos encontrados neste estudo como necessitando de mais estágios para clearance do tumor com significância estatística ( $p=0,002$ ) também são corroborados por achados de outros estudos.<sup>2,9,11</sup>

Quando comparadas as localizações anatômicas com número de fases, não houve diferença significativa no presente estudo, divergindo do descrito em outros trabalhos. Alam et al demonstraram em sua casuística que lesões em nariz e orelha necessitaram de mais estágios cirúrgicos que tumores em outros locais extrafaciais. Flohil et al<sup>11</sup> descreveram que CBCs localizados na zona H da face apresentaram 51% mais chances de exigir vários estágios de CMM em comparação a esses CBCs localizados em outros locais. Acreditamos não ter sido encontrada diferença estatística para localização anatômica devido à predominância das lesões nasais em nossa casuística e ao tamanho da amostragem.

Conforme dados da literatura internacional, há predominância do sexo masculino. Em nossa casuística, obtivemos predominância de pacientes do sexo feminino em 66,79% dos

casos. Ressaltamos que no presente estudo foram avaliados pacientes que se submeteram à CMM em âmbito particular, sendo a amostra não aleatória e com número limitado de pacientes ( $n=230$ ), o que pode não ser representativo dos achados populacionais. A média de idade encontrada foi de 61,54 anos (24 a 94 anos).

Quanto às recidivas, 93 lesões foram categorizadas como recidivas (40,4%) e 116 como lesões primárias (50,43%). Quando analisadas comparando-se o número de fases cirúrgicas, lesões com recidiva tinham significativamente mais número de fases que lesões sem recidiva (1,69 vs 1,31, respectivamente). Tais dados também são corroborados por estudos prévios<sup>2,7,8,11</sup>, inclusive indicando a CMM como padrão-ouro para tumores recidivados.

Quando analisados os diagnósticos pré-operatórios, do debulking e do pós-operatório comparados ao número de fases, houve diferença significativa: para o tratamento do CBC agressivo em todas as análises demonstraram-se necessárias mais fases cirúrgicas do que com os CBCs não agressivos ou amostras sem tumor, com  $p<0,05$ .

## CONCLUSÃO

Os subtipos de CBC agressivos foram encontrados com maior frequência quando mais de um estágio de Mohs foi necessário para obter margens livres. Nosso estudo demonstra, confirmando os dados da literatura, que tamanho, recidiva e subtipo histológico tumorais estão relacionados a um maior número de estágios na cirurgia de Mohs. Conclui-se que os fatores de risco descritos acima estão diretamente relacionados a um maior número de estágios da cirurgia micrográfica de Mohs, ou seja, a um maior crescimento subclínico dos tumores. Esses dados são relevantes na avaliação inicial do paciente e auxiliam na decisão da conduta adequada para cada caso. ●

## REFERÊNCIAS

1. Mohs FE. Chemosurgical treatment of cancer of the ear: a microscopically controlled method of excision. *Surgery*. 1947;21(5):605-22.
2. Chagas FSC, Silva BS. Cirurgia micrográfica de Mohs: estudo de 83 casos. *An Bras Dermatol*. 2012;87(2):204-10.
3. Wong E, Axibal E, Brown M. Mohs micrographic surgery. *Facial Plast Surg Clin*. 2019;27(1):15-34.
4. Mariwalla K, Aasi SZ, Glusac EJ, Leffell DJ. Mohs micrographic surgery histopathology concordance. *J Am Acad Dermatol*. 2009;60(1):94-8.
5. Semkova K, Mallipeddi R, Robson A, Palamaras I. Mohs micrographic surgery concordance between Mohs surgeons and dermatopathologists. *Dermatol Surg*. 2013;39(11):1648-52.
6. Bobotsis R, Guenther L. How mohs surgery transformed into a first-line treatment of skin cancer. *J Cutan Med Surg*. 2017;21(1):40-1.
7. Van Loo E, Mosterd K, Krekels GA, Roozeboom MH, Ostertag JU, Dirksen CD, et al. Surgical excision versus Mohs' micrographic surgery for basal cell carcinoma of the face: a randomised clinical trial with 10 year follow-up. *Eur J Cancer*. 2014;50(17): 3011-20.
8. Terzian LR, Festa Neto C, Pimentel ERA. Fatores preditivos do maior número de estádios na cirurgia micrográfica de Mohs para o tratamento do carcinoma espinocelular da cabeça. *An Bras Dermatol*. 2008;83(3):221-6.
9. Orengo IE, Salasche SJ, Fewkes J, et al. Correlation of histologic types of primary basal cell carcinoma and number of Mohs stages required to achieve a tumor-free plane. *J Am Acad Dermatol* 1997;37:395-7.
10. Weinstein MC, Brodell RT, Bordeaux J, Honda, K. The art and science of surgical margins for the dermatopathologist. *Am J Dermatopathol*. 2012;34(7):737-45.
11. Flohil SC, van Dorst AMJM, Nijsten T, Martino Neumann HÁ, Munte K. Mohs micrographic surgery for basal cell carcinomas: appropriateness of 'Rotterdam' criteria and predictive factors for three or more stages. *J Eur Am Dermatol Venereol*. 2013;27: 1228-35.
12. Alam M, Berg D, Bhatia A, Cohen JL, Hale EK, Herman AR, et al. Association between number of stages in Mohs micrographic surgery and surgeon-, patient-, and tumor-specific features: A cross-sectional study of practice patterns of 20 early- and mid-career Mohs surgeons. *Dermatol Surg*. 2010;36(12):1915-20.
13. Zabielski M, Leithauser L, Godsey T, Gloster Jr HM. Laboratory errors leading to nonmelanoma skin cancer recurrence after Mohs micrographic surgery. *Dermatol Surg*. 2015;41(8):913-16.
14. Samarasinghe V, Madan V. Nonmelanoma skin cancer. *J cutan aesthet surg*. 2012; 5(1):3.
15. Cortés-Peralta E.C, Ocampo-Candiani J, Vázquez-Martínez OT, Gutiérrez-Villarreal IM, Miranda-Maldonado I, Garza-Rodríguez V. Correlation between incisional biopsy histological subtype and a Mohs surgery specimen for nonmelanoma skin cancer. *Actas Dermo-Sifiliográficas (English Edition)*. 2018;109(1):47-51.
16. Izkson L, Seyler M, Zeitouni NC. Prevalence of underdiagnosed aggressive non-melanoma skin cancers treated with Mohs micrographic surgery: analysis of 513 cases. *Dermatol surg*. 2010;36(11):1769-72.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Manoella Freitas Santos** |  ORCID 0000-0002-5024-5976

Contribuição no artigo: Análise estatística; aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Ana Cláudia Dal Magro** |  ORCID 0000-0001-5472-4539

Contribuição no artigo: Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Thaís Furtat Marques** |  ORCID 0000-0001-6676-5872

Contribuição no artigo: Concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

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

Contribuição no artigo: Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação efetiva na orientação da pesquisa; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

# Rastreamento de déficit cognitivo em idosos participantes da Campanha de Prevenção ao Câncer de Pele

Cognitive Impairment screening in elderly patients during a Skin Cancer Prevention Campaign

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201243726>

## RESUMO

**Introdução e objetivo:** a Campanha Nacional de Prevenção ao Câncer de Pele, promovida pela SBD, é um evento anual de conscientização da população sobre diagnóstico precoce e prevenção dessa doença. Considerando o perfil dos participantes, em grande parte idosos, e seu caráter educativo, é válido identificar a proporção de pessoas com possível prejuízo cognitivo, de modo a aprimorar as informações transmitidas.

**Métodos:** neste estudo, realizamos triagem cognitiva em participantes da Campanha de 2018 usando escore *10-point cognitive screener*, incluindo indivíduos  $\geq 60$  anos. Foram excluídos pacientes com dificuldades comunicativas e não anuentes.

**Resultados:** foram entrevistados 66 participantes com idade mediana de 68 anos (p25-p75:63-73), sendo 42 (64%) do sexo feminino. Desses, 24 (36%) possuíam ensino fundamental incompleto e 13 (20%) apresentavam doença neurológica ou psiquiátrica. O escore cognitivo 10-CS bruto e corrigido pela escolaridade apresentou mediana de 8 (6-9). Apresentavam escores ajustados menores que oito 25 entrevistados (38%), indicando déficit cognitivo possível, e seis (9%) apresentaram déficit cognitivo provável. Tal prejuízo cognitivo associou-se a antecedentes neurológicos e baixa escolaridade.

**Conclusões:** apesar de abranger todas as idades, a Campanha prioriza populações de risco, incluindo idosos. Assim, as informações e a didática dessas campanhas devem adequar-se ao perfil dos ouvintes.

**Palavras-chave:** Dermatologia; Neoplasias Cutâneas; Prevenção de Doenças; Epidemiologia; Detecção Precoce de Câncer; Comprometimento Cognitivo Leve

## ABSTRACT

**Introduction and objective:** The Campanha Nacional de Prevenção ao Câncer de Pele (National Skin Cancer Prevention Campaign), promoted by SBD, is an annual event to inform about the early diagnosis and prevention of skin cancer. Considering the participants' profile, composed mostly of older adults, and the campaign educational goals, it's opportune to identify the proportion of people with cognitive impairment to improve communication.

**Methods:** We perform a cognitive screening of 2018 Campaign participants using a "10-point cognitive screener" score. The participants included were  $\geq 60$  years. We excluded those who were unable to communicate or denied consenting.

**Results:** The study interviewed 66 participants. The median age was 68 years (p25-p75:63-73), and 42 (64%) were women. Twenty-four participants (36%) had some elementary school, and 13 (20%) had a neurological or psychiatric disease. The crude and adjusted by schooling 10-CS scores had a median of 8 (6-9). Twenty-five of the interviewed patients (38%) had adjusted score below eight, indicating cognitive impairment, and six (9%) had a probable impairment. The cognitive deficit was associated with a history of neurological disease and low schooling.

**Conclusions:** Despite covering all ages, the campaign prioritizes the risk population, including older adults. Therefore, campaign volunteers should adapt the communication to participants' profile.

**Keywords:** Dermatology; Skin Neoplasms; Disease Prevention; Mild Cognitive Impairment; Epidemiology; Early Detection of Cancer

## Artigo original

### Autores:

Bianca Latance da Cruz<sup>1</sup>  
Arthur Cesar dos Santos Minato<sup>1</sup>  
Maria Vitória Yuka Messias Nakata<sup>1</sup>  
Vitor Cercal de Oliveira<sup>1</sup>  
Juliano Vilaverde Schmitt<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Dermatologia, Diagnóstico por Imagem e Radioterapia, Botucatu (SP), Brasil.

### Correspondência:

Juliano Vilaverde Schmitt  
Av. Prof. Montenegro, s/n  
Distrito de Botucatu  
18618-687 Botucatu (SP)  
E-mail: julivs@gmail.com

Data de recebimento: 24/09/2020

Data de aprovação: 26/11/2020

Trabalho realizado na Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho"- Faculdade de Medicina de Botucatu, Distrito de Botucatu (SP), Brasil.

Suporte Financeiro: Nenhum.

Conflito de Interesses: Nenhum.

### Agradecimentos:

Agradecemos ao nosso professor orientador por todos os ensinamentos.



## INTRODUÇÃO

A Sociedade Brasileira de Dermatologia vem promovendo há aproximadamente 20 anos a Campanha Nacional de Prevenção ao Câncer de Pele. É um evento anual direcionado à conscientização da população a respeito do diagnóstico precoce e da prevenção ao câncer de pele. Além da divulgação em mídias de massa e de longo alcance, é oferecido um exame dermatológico focado na identificação de lesões suspeitas de câncer de pele, além de uma apresentação visual padronizada orientando a população em geral quanto à prevenção e ao diagnóstico precoce.<sup>1</sup>

A maioria dos tumores identificados nas campanhas de prevenção ocorre em pacientes idosos, com uma média de 68,5 anos para o diagnóstico de carcinoma basocelular (CBC)<sup>2</sup>, e idade média dos participantes de 40 a 50 anos, segundo estudo da Sociedade Brasileira de Dermatologia (2006)<sup>3</sup>, sugerindo que proporção significativa dos participantes das campanhas de prevenção seja idosa.

Considerando-se o perfil dos participantes das campanhas e o caráter educativo da mesma, é válido identificar a proporção de pessoas com possível prejuízo cognitivo, de modo a aprimorar as informações passadas na campanha com foco no potencial de aquisição do conhecimento desejado para a prevenção primária e secundária do câncer de pele.

## MÉTODOS

No presente estudo, realizamos uma avaliação de triagem cognitiva em 66 idosos participantes da Campanha Nacional de Prevenção ao Câncer de Pele no ano de 2018, por meio do escore 10-CS (“10-point cognitive screener”), incluindo indivíduos com 60 anos ou mais. Foram excluídos pacientes com dificuldade de comunicação ou que não consentiram em participar do estudo. Os participantes da pesquisa assinaram termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) no momento da entrevista.

O estudo foi aprovado pelo comitê de ética da instituição (Parecer: 3.748.844).

## RESULTADOS

Foram entrevistados 66 participantes com idade mediana de 68 anos (p25-p75: 63-73), sendo 42 (64%) do sexo feminino e 24 (36%) apresentando apenas ensino fundamental incompleto.

Estavam acompanhados de outro adulto 37 (56%) idosos entrevistados. Os acompanhantes eram mais jovens que os acompanhados (63 [50-68] x 68 [63-73] anos;  $p < 0,01$  – Mann-Whitney), porém parte significativa ainda era idosa. Além disso, 13 (20%) entrevistados apresentavam alguma doença neurológica ou psiquiátrica.

O escore cognitivo 10-CS bruto e corrigido pela escolaridade apresentou uma mediana de 8 (6-9). A tabela 1 ilustra as variáveis estudadas quanto à associação com o escore cognitivo, de modo que a escolaridade baixa e a presença de doenças neurológicas ou psiquiátricas associaram-se a valores mais baixos.

Vinte e cinco entrevistados (38%) apresentavam escores ajustados pela escolaridade menores que oito, indicando déficit cognitivo possível e seis (9%) apresentaram déficit cognitivo provável.

## DISCUSSÃO

Acredita-se que a demência é uma situação clínica pobremente reconhecida, de modo que até 67% dos portadores não são corretamente identificados, e até 91% dos pacientes com demência leve não são reconhecidos.<sup>4</sup> O teste 10-CS realiza uma avaliação padronizada e de aplicação rápida (até cinco minutos) para triagem cognitiva em idosos, apresentando uma performance melhor que o exame de estado Mini-Mental e a triagem de 6-itens na identificação de prejuízo cognitivo.<sup>5</sup> No estudo acima, 58,3% dos pacientes com escore 10-CS abaixo de oito apre-

Tabela 1: Características dos entrevistados de acordo com o escore 10-CS

Variável	Escore < 8 n=30 (%)	Escore ≥ 8 n=36 (%)	Risco relativo	p
Sexo feminino	22 (73)	20 (56)	1,32 (0,92 a 1,90)	0,13
Sexo masculino	8 (27)	16 (44)	-	-
Idade (anos)*	68,40 (9,59)	66,86 (9,42)	-	0,51
Ensino fundamental incompleto ou menos	16 (53)	8 (22)	2,4 (1,20 a 4,82)	0,01
Doença neurológica ou psiquiátrica	10 (33)	3 (8)	4 (1,21 a 13,22)	0,01
Veio acompanhado	17 (57)	20 (56)	1,02 (0,66 a 1,57)	0,99

\* Média (desvio-padrão)

sentavam déficit cognitivo, enquanto 96,5% dos pacientes com escore abaixo de seis apresentavam este déficit.<sup>5</sup>

No nosso estudo, mais de um terço dos entrevistados com mais de 60 anos de idade apresentava escores baixos e 10% apresentavam grande chance de demência. Como esperado, tal prejuízo cognitivo esteve associado a antecedentes neurológicos e à baixa escolaridade, porém os escores foram ajustados pela última característica.

Curiosamente, os participantes com escores indicando risco de déficit não estavam mais frequentemente acompanhados de adultos, enquanto aqueles acompanhados o estavam com pessoas na sua maioria idosas, porém alguns anos mais jovens.

O presente estudo apresenta limitações relacionadas à realização em um único centro, e não apresenta um grupo-con-

trole. Por outro lado, o estudo não tinha por objetivo verificar riscos relativos a outros grupos, porém descrever uma característica cognitiva da população estudada e possíveis implicações na montagem de estratégias educativas.

## CONCLUSÃO

A Campanha de Prevenção ao Câncer de Pele destina-se a todas as faixas etárias, no entanto há um foco especial nas populações de risco, que incluem os indivíduos idosos. Sendo assim, é relevante que as informações e a estrutura didática destas campanhas estejam adequadas ao perfil dos ouvintes, focando-se nos aspectos mais relevantes e objetivos da prevenção e do diagnóstico precoce do câncer de pele. ●

## REFERÊNCIAS

1. Couto L, Pessanha AC, Saito DT, da Mota IC, Steiner D. Índice diagnóstico de neoplasia cutânea em campanha de combate ao câncer da pele em serviço dermatológico no interior do estado de São Paulo. *Surg Cosmet Dermatol.* 2017;9(4):314-5.
2. Wakiyama TP, França ML, Carvalho LP, Marques ME, Miot HA, Schmitt JV. Initial basal cell carcinomas diagnosed in the National Campaign for Skin Cancer Prevention are smaller than those identified by the conventional medical referral system. *An Bras Dermatol.* 2017;92(1):26-9.
3. Sociedade Brasileira de Dermatologia. Análise de dados das campanhas de prevenção ao câncer da pele promovidas pela Sociedade Brasileira de Dermatologia de 1999 a 2005. *An Bras Dermatol.* 2006;81:533-9.
4. Valcour VG, Masaki KH, Curb JD, Blanchette PL. The detection of dementia in the primary care setting. *Arch Intern Med.* 2000;160(19):2964-8.
5. Apolinario D, Lichtenthaler DG, Magaldi RM, Soares AT, Busse AL, Amaral JR, et al. Using temporal orientation, category fluency, and word recall for detecting cognitive impairment: the 10-point cognitive screener (10-CS). *Int J Geriatr Psychiatry.* 2016;31(1):4-12.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Bianca Latance da Cruz** |  ORCID 0000-0003-0412-3844

Contribuição no artigo: Aprovação da versão final do manuscrito; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Arthur Cesar dos Santos Minato** |  ORCID 0000-0003-2484-8631

Contribuição no artigo: Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Maria Vitória Yuka Messias Nakata** |  ORCID 0000-0003-4068-9714

Contribuição no artigo: Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Vítor Cercal de Oliveira** |  ORCID 0000-0001-6823-491x

Contribuição no artigo: Aprovação da versão final do manuscrito; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Juliano Vilaverde Schmitt** |  ORCID 0000-0002-7975-2429

Contribuição no artigo: Análise estatística; aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação efetiva na orientação da pesquisa; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

## Artigo original

### Autores:

Dalva Regina Neto Pimentel<sup>1</sup>  
Rafael Tomaz Gomes<sup>1</sup>  
Cleonice Hirata<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ambulatório de Estomatologia,  
Departamento de Dermatologia,  
Escola Paulista de Medicina,  
Universidade Federal de São  
Paulo (UNIFESP)

### Correspondência:

Rafael Tomaz  
Departamento de Dermatologia – Setor  
de Estomatologia  
Escola Paulista de Medicina (Universidade  
de Federal de São Paulo)  
R. Borges Lagoa, 612  
Vila Clementino  
04038-000 São Paulo (SP)  
E-mail: gomes\_rt@yahoo.com

Data de recebimento: 07/08/2020

Data de aprovação: 02/11/2020

Trabalho realizado no Ambulatório  
de Estomatologia - Departamento de  
Dermatologia da Escola Paulista de  
Medicina (UNIFESP).

Suporte Financeiro: Nenhum.

Conflito de Interesses: Nenhum.



# Escleroterapia como modalidade de tratamento do lago venoso oral: protocolo de uso

*Sclerotherapy as a treatment modality for oral venous lake: protocol of use*

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201243589>

## RESUMO

**Introdução:** o lago venoso é uma ectasia venosa que ocorre geralmente nos lábios e na mucosa oral de idosos. Embora a escleroterapia seja um dos tratamentos mais indicados para esta condição, esta técnica é pouco utilizada entre os dermatologistas. Além disso, a concentração do agente esclerosante, a dose e o modo de aplicação não estão padronizados.

**Objetivos:** relatar o uso do oleato de etanolamina a 5% (OE5%) como agente esclerosante para o tratamento do lago venoso oral e sugerir um protocolo de escleroterapia.

**Métodos:** foi utilizado em dez pacientes consecutivos um protocolo padronizado para tratamento de lago venoso oral, baseado na experiência de um Ambulatório Universitário de Dermatologia, especializado em Estomatologia. Aplicou-se o OE5%, em injeções intralesionais profundas e centrais, com volume predeterminado, proporcional às dimensões da lesão.

**Resultados:** seis pacientes tiveram regressão total da lesão com uma sessão. Outros três pacientes alcançaram regressão satisfatória com duas sessões mensais e uma paciente necessitou de três sessões mensais. Todos os participantes relataram edema ou queimação por um a três dias.

**Conclusão:** o tratamento do lago venoso oral com OE5% é uma técnica segura e eficaz que pode ser usada na prática clínica do dermatologista.

**Palavras-chave:** Escleroterapia, Lago Venoso, Oleato de Etanolamina.

## ABSTRACT

**Introduction:** The venous lake is a venous ectasia that usually occurs on the lips and oral mucosa of the elderly. Although sclerotherapy is one of the most suitable treatments for this condition, dermatologists don't use this technique very often. Also, the concentration of the sclerosing agent, dose, and method of application are not standardized.

**Objectives:** This study aims to report the use of ethanalamine oleate 5% (EO5%) as a sclerosing agent to treat the oral venous lake and suggest a sclerotherapy protocol.

**Methods:** We used a standardized protocol to treat an oral venous lake in ten consecutive patients, based on the experience of a University Dermatology Clinic, specialized in Stomatology. EO5% was applied in deep and central intralesional injections, with a predetermined volume proportional to the lesion's dimensions. Results: Six patients had total lesion regression with one session. Another three patients achieved satisfactory regression with two monthly sessions, and one patient required three monthly sessions. All participants reported edema or burning for one to three days.

**Conclusion:** The oral venous lake treatment with EO5% is a safe and effective technique that can be used in the dermatologist's clinical practice.

**Keywords:** Venous Lake, Ethanalamine Oleate.

## INTRODUÇÃO

O lago venoso é uma ectasia venosa que aparece principalmente no lábio inferior, mas pode ocorrer também na mucosa oral, sendo mais frequente no idoso.<sup>1</sup> É geralmente assintomático, de tamanho variável, e pode cursar com comprometimento estético ou sangramento após trauma local.<sup>1,2</sup>

A escleroterapia é uma técnica conservadora que consiste na injeção intralesional de agentes esclerosantes que levam à inflamação dos vasos seguida de oclusão e esclerose vascular, resultando em regressão da lesão.<sup>2,3</sup>

Embora a escleroterapia seja um tratamento acessível, eficaz e com baixo risco de complicações, a concentração do agente esclerosante, a dose e o modo de aplicação não são completamente padronizados no tratamento do lago venoso.<sup>4,5</sup>

O objetivo do presente artigo é relatar o uso de oleato de etanolamina a 5% (OE5%) como agente esclerosante para o tratamento do lago venoso oral, tanto do lábio quanto da mucosa oral, e sugerir um protocolo de escleroterapia baseado na experiência do nosso serviço.

## MÉTODOS

Descrevemos a seguir o protocolo de tratamento para lago venoso oral que utiliza OE5% como agente esclerosante (Ethamolin<sup>®</sup>, Farmaquímica - Brasil). A técnica foi utilizada em 10 pacientes consecutivos no atendimento do Ambulatório de Estomatologia do Departamento de Dermatologia da UNIFESP durante o ano de 2019 (Quadro 1).

O procedimento é contraindicado na gestação, em diabéticos não controlados e na vigência de infecção no sítio de aplicação.<sup>2-3</sup>

## RESULTADOS

A maioria dos pacientes era do sexo feminino (7/10) e idade maior de 50 anos (9/10). O lago venoso foi observado no lábio inferior em 6/10 pacientes, no lábio superior em 1/10 paciente e em 3/10, na mucosa oral, com tamanho que variava entre 3 a 10mm de diâmetro. Os pacientes relataram serem lesões assintomáticas com tempo de aparecimento maior de cinco anos. Alguns indivíduos referiram trauma local acidental com sangramento discreto.

Para a maioria dos pacientes foi necessária apenas uma aplicação de OE5% (6/10) (Figura 1). Outros três pacientes alcançaram regressão satisfatória com duas sessões mensais e uma paciente necessitou de três sessões mensais (Tabela 1). A regressão completa das lesões foi observada na grande maioria dos casos (9/10), sendo que, em um caso, a paciente ficou satisfeita com a regressão apenas parcial.

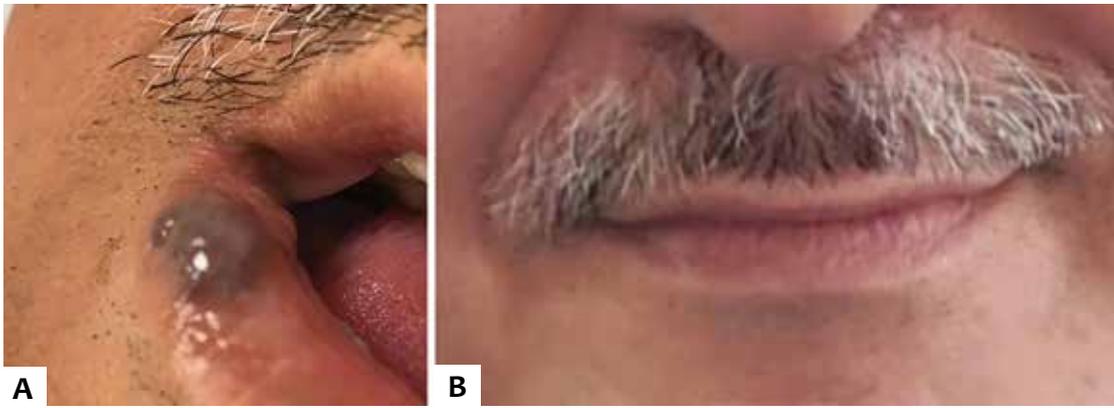
Todos os pacientes relataram desconforto após a aplicação do agente esclerosante, como dor, edema, vermelhidão e/ou queimação, que duraram de um a três dias (Figura 2). Em um caso, ocorreu ulceração e necrose locais devido ao fato de a aplicação ter sido mais superficial, com resolução em sete a 10 dias sem deixar cicatrizes (Figura 3).

## DISCUSSÃO

O diagnóstico do lago venoso oral é baseado nas características clínicas e na história da lesão. Vitropressão, dermatoscopia com luz polarizada, aspiração e exames de imagem também podem constituir recursos acessórios para o diagnóstico e o planejamento do tratamento em alguns casos.<sup>3,6,8</sup>

### Quadro 1: Protocolo para tratamento de lago venoso oral

1. O paciente é informado sobre o procedimento, o provável desconforto resultante e as possíveis alterações locais após tratamento.
2. É realizada assepsia local com solução aquosa de clorexidina a 2%, quando a localização for no lábio. Quando a lesão for localizada na cavidade oral, pode ser realizado bochecho com clorexidina 0,12% por 60 segundos.
3. A dose de OE5% é calculada de acordo com o tamanho da lesão: para lesões de até 5mm no seu maior diâmetro, infiltra-se uma dose padronizada de 0,1ml. Para cada mm adicional no diâmetro da lesão, acrescenta-se 0,02ml (por exemplo, para uma lesão de 7mm, usa-se um total de 0,14ml).
4. Com uma seringa de insulina, o agente esclerosante é aplicado no centro e na porção mais profunda da lesão vascular, evitando-se a infiltração superficial. A aspiração não é necessária, visto ser visível o sangramento pela punção no interior do vaso. Anestesia local é desnecessária.
5. A aplicação deve ser lenta e gradual para evitar a ruptura dos vasos sanguíneos e o desconforto local.
6. Para lesões maiores que 1cm, realiza-se mais de uma injeção para distribuir homogeneamente o fármaco.
7. Os pacientes devem ser avaliados após uma semana.
8. O procedimento pode ser repetido em intervalos de quatro semanas até que seja alcançado um resultado satisfatório.



**FIGURA 1:** Imagens clínicas: A) Antes do tratamento e B) Após quatro semanas de tratamento com dose única de OE5% 0,2ml intralesional

**Tabela 1: Características demográficas e clínicas das lesões orais de lago venoso.**

Caso	Idade	Gênero	Local	Tamanho	Nº de aplicações
1	> 50	F	LI	4mm	2
2	>50	F	MO	3 mm	1
3	>50	M	LI	6mm	2
4	>50	F	MO	5mm	1
5	>50	F	LI	4mm	1
6	<50	F	LI	8mm	1
7	>50	M	LI	6mm	2
8	>50	F	LS	5mm	1
9	>50	M	LI	10mm	1
10	>50	F	MO	10mm	3

LI= lábio inferior; LS =lábio superior; MO= mucosa oral



**FIGURA 2:** Edema após cinco minutos da infiltração de 0,1ml de OE5%. A paciente referia sensação de peso local e queimação discreta



**FIGURA 3:** Ulceração e necrose após duas semanas da aplicação superficial depois de infiltração intralesional de OE5% 0,1ml em duas lesões no lábio inferior

Histologicamente, podem ser observadas vênulas irregulares dilatadas de paredes finas localizadas próximas ao tecido epitelial. O diagnóstico diferencial inclui nevo melanocítico, mácula melanótica, melanoma maligno, granuloma piogênico e sarcoma de Kaposi.<sup>2,4,6</sup>

As modalidades de tratamento do lago venoso incluem eletrocoagulação, excisão cirúrgica, laserterapia, coagulação por infravermelho, crioterapia e escleroterapia.<sup>5-8</sup> O OE5% é um dos

agentes esclerosantes mais utilizados no tratamento das lesões vasculares e o mesmo é descrito na literatura como um método seguro e eficaz em lesões situadas em diversas regiões do corpo.<sup>7-10</sup>

Em nosso Serviço, utilizamos a escleroterapia para o tratamento do lago venoso oral há mais de 10 anos com bons resultados. Apresentamos 10 pacientes atendidos consecutivamente e que alcançaram resolução completa em 90% dos casos. Sugerir-

mos este protocolo que pode orientar na definição da quantidade necessária do medicamento em relação ao tamanho da lesão. A aplicação é feita no ambulatório, não sendo necessário o uso do centro cirúrgico. A técnica é rápida e não necessita de bloqueio anestésico. O evento adverso mais incômodo foi o edema temporário após aplicação que costuma ocorrer em todos os casos, o que é facilmente explicado considerando-se o processo inflamatório causado pelo agente esclerosante.

A complicação mais observada foi o surgimento de ulceração devido à aplicação muito superficial, que ocorreu também em alguns casos ao longo da nossa experiência. A resolução ocorreu em 15 dias sem deixar cicatriz. A técnica de injeção deve ser profunda, no centro da lesão vascular para evitar esta complicação. Além disso, o uso de volume do agente esclerosante maior do que o preconizado ou o extravasamento deste pode causar ulceração.

## REFERÊNCIAS

- Hyodoh H, Hori M, Akiba H, Tamakawa M, Hyodoh K, Hareyama M. Peripheral vascular malformations: imaging, treatment approaches, and therapeutic issues. *Radiographics*. 2005;25:S159–S171.
- Ribeiro MC, de Mattos Camargo Grossmann S, do Amaral MBF, de Castro WH, Navarro TP. Effectiveness and safety of foam sclerotherapy with 5% ethanolamine oleate in the treatment of low-flow venous malformations in the head and neck region: a case series. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2018;47:900-7.
- Manzano BR, Premoli AM, Santaella NG, Ikuta CRS, Rubira CMF, Santos PSDS. Sclerotherapy as an esthetic indication in oral vascular malformations: a case series. *An Bras Dermatol*. 2019;94:521-6.
- Gomes CC, Gomez RS, do Carmo MA, Castro WH, Gala-García A, Mesquita RA. Mucosal varicosities: case report treated with monoethanolamine oleate. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2006;11:E44-6.
- Johann AC, Aguiar MC, do Carmo MA, Gomez RS, Castro WH, Mesquita RA. Sclerotherapy of benign oral vascular lesion with ethanolamine oleate: an open clinical trial with 30 lesions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2005;100:579-84.
- Lee JS, Mun JH. Dermoscopy of venous lake on the lips: a comparative study with labial melanotic macule. *PLoS One*. 2018;13:e0206768.
- Costa JR, Torriani MA, Hosni ES, D'Avila OP, de Figueiredo PJ. Sclerotherapy for vascular malformations in the oral and maxillofacial region: treatment and follow-up of 66 lesions. *J Oral Maxillofac Surg*. 2011;69:e88-e92.
- Fernandes DT, Elias RA, Santos-Silva AR, Vargas PA, Lopes MA. Benign oral vascular lesions treated by sclerotherapy with ethanolamine oleate: a retrospective study of 43 patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2018;23:e180-7.
- Fernandes DT, Hebling E, Santos-Silva AR, Lopes MA. A series of 33 older patients with lip venous lake treated by sclerotherapy. *Int J Dermatol*. 2019;59:42-6.
- Nishikawa M, Sakamoto K, Hidaka M, Yamashita A, Yamamoto G. Venous malformation of the tongue in a child treated by sclerotherapy with ethanolamine oleate: a case report. *J Pediatr Surg*. 2006;41:599–600.

## CONCLUSÃO

O tratamento do lago venoso oral com OE5% é uma técnica segura e eficaz que pode ser usada na prática clínica do dermatologista. ●

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Dalva Regina Neto Pimentel** |  ORCID 0000-0001-7783-4810

Concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Rafael Tomaz Gomes** |  ORCID 0000-0001-8775-2173

Elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Cleonice Hirata** |  ORCID 0000-0002-6336-961X

Concepção e planejamento do estudo; obtenção, análise e interpretação dos dados; revisão crítica do manuscrito.

## Artigo original

## Autores:

Karvan Bekmaz<sup>1</sup>  
 Somayeh Hashemzadeh<sup>2</sup>  
 Hadiseh Okhli<sup>2</sup>  
 Fatemeh Mohaddes Ardebili<sup>3</sup>  
 Samira Khanmohammadi<sup>2</sup>  
 Leila Mamashli<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Filial Orumieh, Islamic Azad University, Orumieh, Irã

<sup>2</sup> Filial Ali Abad Katoul, Islamic Azad University, Ali Abad Katoul, Irã

<sup>3</sup> Iran University of Medical Sciences, Tehran, Irã

## Correspondência:

Leila Mamashli  
 Urmia – 342  
 8879376182 Irã  
 E-mail: nosratollahmas@gmail.com

Data de recebimento: 05/09/2020

Data de aprovação: 06/12/2020

Trabalho realizado no Departamento de Enfermagem, Gonbad Kavous Branch, Islamic Azad University, Gonbad Kavous, Irã

Suporte Financeiro: Nenhum.

Conflito de Interesses: Nenhum.



# O efeito do treinamento multimídia na função social de pacientes queimados no Hospital Shahid Motahhari, Teerã: um estudo clínico

*The effect of multimedia training on social function of burned patients in Shahid Motahhari Hospital, Tehran: A clinical trial study*

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201243703>

## RESUMO

**Introdução:** a queimadura é uma lesão tecidual que afeta o convívio social e os relacionamentos. Complicações de queimaduras levam à ruptura das relações sociais e, consequentemente, à disfunção social.

**Objetivo:** este estudo objetiva determinar o efeito do treinamento multimídia no comportamento social de pacientes queimados no hospital Shahid Motahhari em Teerã.

**Métodos:** este estudo clínico investigou 100 pacientes queimados. O grupo de intervenção recebeu, na alta hospitalar, um treinamento de autocuidados em multimídia num CD, além das informações de rotina. A função social da qualidade de vida foi examinada em ambos os grupos antes da intervenção, três meses e seis meses após a intervenção.

**Conclusões:** os resultados mostraram que, antes da intervenção, o escore médio da função social da qualidade de vida no grupo intervenção e controle foi de  $1/55 \pm 0/46$  e  $1/92 \pm 0/6$ , respectivamente, o que foi estatisticamente significativo ( $p < 0,001$ ). A média e o desvio-padrão da função social da qualidade de vida nos grupos intervenção e controle três e seis meses após a intervenção foram  $2/47 \pm 0/56$ ,  $4/05 \pm 0/77$ ,  $2/15 \pm 0/39$  e  $29/3 \pm 0/95$ , respectivamente, também estatisticamente significativo ( $p < 0,001$ ).

**Palavras-chave:** Autocuidados; Multimídia; Alta do Paciente; Ajuste Social; Queimaduras

## ABSTRACT

**Introduction:** Burn is a tissue injury and affects social functioning and relationships. Complications of burns lead to disruption of social relationships and, consequently, social dysfunction.

**Objective:** This study aims to determine the effect of multimedia training on burned patients' social functioning in Shahid Motahhari hospital in Tehran.

**Methods:** This clinical trial study assessed 100 burned patients. The intervention group received multimedia self-care discharge training on a CD in addition to the standard education. The social function of the quality of life was examined in both groups before the intervention, 3 months and 6 months after the intervention.

**Conclusions:** Results showed that before the intervention, the mean score of social function of quality of life in intervention and control group was  $1/55 \pm 0/46$ ,  $1/92 \pm 0/6$ , respectively, which was statistically significant ( $p < 0.001$ ). Mean and standard deviation of social function of quality of life in the intervention and control groups three and six months after intervention were  $2/47 \pm 0/56$ ,  $4/05 \pm 0/77$ ,  $2/15 \pm 0/39$ ,  $3/29 \pm 0/95$ , also statistically significant ( $p < 0.001$ ).

**Keywords:** Self care; Multimedia; Patient discharge; Social adjustment; Burns

## INTRODUÇÃO

As queimaduras são descritas como um dos desastres mais devastadores no corpo humano<sup>1</sup>, prejudicando seriamente a vida e a saúde da pessoa, e são consideradas a quarta lesão mais comum.<sup>2</sup> A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que a incidência de queimaduras graves é de 1% da expectativa de vida e mais de 300.000 pessoas morrem de queimaduras no mundo todo a cada ano.<sup>3</sup> De acordo com estatísticas da Organização de Medicina Legal, no primeiro trimestre deste ano, 379 pessoas morreram em decorrência de queimaduras no Irã. Destas, 213 eram homens e 166 eram mulheres.<sup>4</sup> Desta forma, as queimaduras são um dos incidentes de saúde mais perigosos no país. Na última década, os avanços nos cuidados de saúde fizeram com que pacientes com queimaduras mais graves sobrevivessem.<sup>5</sup> No entanto, mesmo quando o tratamento urgente é bem-sucedido, as queimaduras podem criar muitos obstáculos para os pacientes. Além dos problemas físicos, eles podem sofrer com problemas sociais e, em última análise, ter sua qualidade de vida afetada.<sup>6</sup> Os pacientes ainda podem sofrer crises convulsivas graves, o que pode afetar sua expectativa de vida. Além disso, o espaço que casamento, relacionamentos, profissão e residência ocupam na vida desses pacientes pode se tornar um fator estressante, fazendo com que se sintam oprimidos pela ansiedade.<sup>7</sup> Isso porque esses indivíduos têm dificuldade em conhecer novas pessoas e namorar, preocupando-se ao desenvolver relacionamentos e exibindo várias reações, como timidez, agressão ou evasão social extrema. Portanto, é necessário organizar programas de apoio adequados para melhorar sua qualidade de vida.<sup>8</sup> O paciente pode beneficiar-se significativamente desses programas aprendendo a conviver com sua situação e suprimindo suas próprias necessidades, tornando-se mais independente e apresentando atitudes mais positivas em relação às suas deficiências. Isso pode ser conquistado por meio de treinamento, aprendizagem e reabilitação.<sup>9</sup> A filosofia da educação do paciente consiste em aplicar as informações e habilidades aprendidas para controlar e lidar melhor com a doença, e é realizada pela equipe assistencial, principalmente os enfermeiros.<sup>10</sup> O papel do enfermeiro nos últimos anos como o membro mais importante da equipe de saúde passou por uma transformação histórica, que vai desde a promoção da educação em saúde centrada no paciente até o empoderamento do paciente para o autocuidado e o alcance da saúde. Informar o paciente e contribuir para a tomada de decisão acelera a recuperação e reduz a permanência no hospital, diminuindo a readmissão hospitalar.<sup>11</sup> Este é um desafio importante para alcançar a adesão. A educação em saúde é uma ferramenta tradicional de ensino em casos de deficiência,<sup>12</sup> porque o treinamento baseado em palestras requer muito tempo e despesas e, por outro lado, um paciente com queimaduras não está muito propenso ao aprendizado durante a hospitalização, já que as lesões mentais e físicas, a fraqueza física, as atividades diárias dolorosas, o desconforto intelectual e a falta de foco na tomada de decisão podem torná-lo menos preparado para aprender e lembrar do que lhe foi transmitido. Esse não é o foco do empoderamento e do autocuidado.<sup>9</sup> Nas últimas décadas, as abordagens tradicionais de aprendizagem sofreram mudanças dramáticas com o advento

de novas tecnologias, como a educação virtual multimídia.<sup>13</sup> O objetivo da aplicação multimídia é fazer com que a aprendizagem significativa aconteça, e a aprendizagem significativa ocorre quando o aluno pode dar significado ao material apresentado, construindo uma imagem mental coerente a partir de várias fontes de informação.<sup>14</sup> Acredita-se que o aprendizado é melhor quando o paciente é capaz de realizar um programa de autocuidado utilizando um CD audiovisual completo que se adeque a qualquer momento e situação que desejar.<sup>9</sup> Além disso, devido ao processo gradual de reabilitação dos pacientes, a educação durante a alta deve ser suficiente e cuidadosamente planejada para que esses pacientes retornem à comunidade.<sup>15</sup>

## OBJETIVOS

Como os humanos são seres sociais, a comunicação com os outros é um fator importante na vida, e os pacientes queimados sofrem com isso. Os pesquisadores procuraram investigar o impacto do treinamento multimídia no convívio social dos pacientes queimados no Hospital Shahid Motahhari em Teerã.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Configuração

Esta pesquisa foi um ensaio clínico randomizado com um grupo de controle, realizado nas enfermarias de internação do Shahid Motahhari Burn Center, Teerã, Irã, de 2016 a 2017. A população do estudo consistiu em todos os pacientes queimados que foram internados no Shahid Motahhari Burn Center e participaram do estudo com base nos critérios de inclusão.

### Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios para participação no estudo foram a idade dos pacientes, pessoas que tivessem entre 18 a 60 anos, e sua capacidade de usar CDs audiovisuais; que apresentassem porcentagem de queimadura de 10-45%, graus 1, 2 e 3 e possuísem um mínimo de alfabetização em leitura, escrita e compreensão da língua persa. Também foram incluídos aqueles que não tinham problemas sensoriais e de movimento, distúrbios cerebrais e mentais nem retardo mental, que viviam em Teerã e nos subúrbios de Teerã, pessoas cujas queimaduras fossem causadas por acidentes e não autoagressão, e não fossem queimaduras por eletricidade. Os critérios de exclusão foram a retirada do estudo continuado e a gravidade da doença, deficiência e morte do paciente.

### Método de amostragem

O método de amostragem foi por conveniência e estudo contínuo; os pacientes foram distribuídos aleatoriamente em grupos de intervenção e controle. De acordo com os estudos realizados a esse respeito, considerou-se o efeito das intervenções educativas com 95% de confiança e 80% da capacidade do teste no número de amostras necessárias para cada grupo e consideraram-se 10 pontos de diferença na qualidade da dimensão psicológica da vida dos dois grupos. Assim, a população foi estimada em 55 pessoas com base na fórmula a seguir, de forma que cada grupo incluísse 50 sujeitos, considerando-se 10% de probabilidade

de de não participação. Por fim, 100 amostras foram consideradas participantes do estudo com a fórmula  $n=2(z_{1-\alpha/2}+z_{1-\beta})^2s^2/(\mu_1-\mu_2)^2$ . Nesta fórmula  $z_{1-\alpha/2}=1,96$ ,  $z_{1-\beta}=0,84$ ,  $s=9$  e  $\mu_1-\mu_2=5$ .

### Medidas

Dois questionários foram utilizados no estudo. O questionário de informações demográficas e o estado da doença, incluindo algumas questões sobre sexo, idade, ocupação, estado civil, agente queimador ou fonte de calor (gasolina, gás, chama, líquidos quentes, óleo, comida quente etc.), nível de educação, grau e porcentagem de área queimada, área da queimadura, cidade, local do incidente e situação econômica. Este questionário foi selecionado pelo paciente e por um pesquisador associado no primeiro dia para que a inclusão das amostras no estudo fosse concluída. O próximo instrumento foi um questionário de qualidade de vida do paciente queimado [BHS-B (*Burning Specific Health Scale*)]. Foram utilizadas as dimensões sociais deste questionário. O questionário incluiu 40 questões sobre sensibilidade da pele ao calor, imagem corporal, desempenho das mãos, cuidados com áreas queimadas, comunicação, capacidade para realizar atividades simples, função sexual e perfil psicológico com as opções de alto, moderado, baixo e nunca, que foram pontuadas de 1 a 5, respectivamente. Cada questionário teve no mínimo uma e no máximo cinco pontuações. A partir desse questionário, a qualidade de vida em cada dimensão ou domínio foi determinada separadamente e em todos os domínios. Das 40 questões do questionário, 18 eram relacionadas à dimensão física da qualidade de vida, 11 eram sobre a dimensão psicológica da qualidade de vida e 11 revelavam a dimensão social. Um questionário de informações demográficas e de doenças foi aplicado a 10 docentes da Faculdade de Ciências Médicas em termos de validade de conteúdo, e suas opiniões foram aplicadas. A confiabilidade e a validade do BHS-B foram medidas por Kildal *et al* em 2001 usando sua análise dimensional.<sup>16</sup> No Irã, Pishnamaazi *et al* (2009) mediram sua validade e confiabilidade pelo coeficiente alfa de Cronbach de 94% nos pacientes queimados nos hospitais Shahid Motahhari e Hazrat Fatemeh.<sup>17</sup> O Hospital Qotboddin Shirazi<sup>18</sup> calculou a confiabilidade desta ferramenta com o coeficiente alfa de Cronbach de 98%. Em nosso estudo, foi medido a 94%.

### Programa de educação e tratamento

Com base na implementação desse método, o pesquisador se referiu ao Burn Medical Educational Center do Shahid Motahhari Hospital após receber a confirmação do estudo da Iran University of Medical Sciences e o código de ética do comitê de ética da universidade (93-02-28-24922-106366 em 12/08/2014 e registrado o ensaio clínico com o código IRCT 2014112920145). Depois de apresentar o investigador principal, os colaboradores e os objetivos da pesquisa aos funcionários do hospital e obter permissão, ele se referiu aos departamentos e, ao apresentar a si mesmo e aos colegas da pesquisa e os objetivos do estudo às autoridades departamentais, as amostras foram fornecidas aleatoriamente de acordo com as condições de inclu-

são como grupo controle ou intervenção. Após explicação do procedimento e garantia do anonimato das amostras, foi obtido um consentimento informado por escrito de cada participante. Foi anunciado que o custo do transporte e o custo da saída do trabalho seriam compensados em três e seis meses pelo pesquisador. Antes da intervenção, o questionário de informações demográficas e características de queimadura foi preenchido pelo paciente com a ajuda de um associado de pesquisa e usando-se prontuários médicos. Em seguida, os grupos intervenção e controle receberam treinamentos de rotina presencial. No entanto, os pacientes da intervenção, além dos treinamentos de rotina, receberam a educação de alta para o autocuidado de paciente queimado dada no momento da alta em um CD educacional contendo texto, slide, filme e som gravado; em seguida, o pesquisador entregou esse CD para os pacientes praticarem em casa. Na sessão educativa, eles usaram CDs e responderam a perguntas por 30-60 minutos no momento da alta. O conteúdo educacional foi elaborado com base nas fontes de educação para o autocuidado dos pacientes queimados. O questionário de qualidade de vida do paciente queimado nas dimensões psicológica, física e social foi respondido pelo paciente antes da intervenção, no dia da alta e três e seis meses após a intervenção; o número de telefone, endereço de e-mail, número de telegrama do pesquisador foram fornecidos aos pacientes para ligar, se necessário. O pesquisador realizou contato telefônico semanal com os pacientes dos grupos intervenção e controle para acompanhar e garantir a preservação das amostras. Após três e seis meses de intervenção, os pacientes dos grupos controle e intervenção foram contatados por telefone para preencher o questionário. Os pacientes responderam aos questionários na forma de autorrelato. Ao final da pesquisa, o CD educativo foi fornecido ao grupo controle para a observância da ética na pesquisa.

### Consideração ética

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Iran University of Medical Sciences e pelo Comitê de Ética do local onde a pesquisa foi realizada (código de ética: 93-02-28-24922-106366). O ensaio clínico foi aprovado pelo Registro Iraniano de Ensaio Clínicos (IRCT) sob o número: IRCT2014112920145N1. A lista de verificação CONSORT foi usada para relatar o estudo.

### Análise estatística

Após a coleta dos dados brutos para a análise, foram realizadas as estatísticas descritiva e inferencial (Qui-quadrado e testes t independentes e pareados para distribuição das variáveis normais), teste exato de Fisher, testes não paramétricos como Mann-Whitney, teste de Wilcoxon e Friedman e teste de Dunn, com correção de Bonferroni, e coeficientes de correlação de Spearman pelo software SPSS (versão 21, Chicago, IL, EUA). Ressalta-se que todos os participantes foram incluídos no processo e nenhum foi excluído durante a investigação.

### RESULTADOS

Dentre os participantes deste estudo, 56% eram homens

e 44%, mulheres. Apenas 34% no grupo intervenção estavam na faixa etária de 39-48 anos e 44,9% do grupo controle estavam na faixa etária de 29-38 anos. De acordo com as estatísticas, a maioria (44% no grupo intervenção e 79,6% no grupo controle) era casada. Ainda, 48% no grupo intervenção e 62,5% no grupo controle estavam empregados; 52,1% possuíam diploma no grupo intervenção e 66,7% possuíam diploma de escolaridade no grupo controle. Além disso, 36% no grupo intervenção e 34% no grupo controle foram queimados por fogo e 60% no grupo de intervenção e 64% no grupo de controle tiveram queimaduras de graus 1, 2 e 3. Além disso, 24% no grupo intervenção tiveram percentual de queimadura de 15-20% e, no grupo controle, 36% tiveram percentual de queimadura de 21-26%. Cerca de 46% do grupo intervenção tiveram queimadura em tronco, mão e pé, e 47,9% no grupo controle tiveram queimadura em todo o corpo. A maioria dos pacientes dos grupos de intervenção e controle (58,1% e 79,2%, respectivamente) residia em Teerã. A maioria dos pacientes dos grupos intervenção e controle (58,1% e 53,5%, respectivamente) foi queimada em casa. No grupo de intervenção, 56,5% estavam em nível econômico médio e 37,8% em nível econômico baixo. O teste de Mann-Whitney mostrou que, antes da intervenção, a média da função social nos grupos intervenção e controle foi de  $1,92 \pm 0,6$  e  $1,55 \pm 0,46$ , sendo estatisticamente significativo ( $p < 0,001$ ). A diferença média da pontuação da função social em ambos os grupos, intervenção e controle, no momento antes da intervenção foi estatisticamente significativa, e a pontuação média da dimensão social no grupo intervenção foi ligeiramente maior do que no grupo controle. A média e o desvio-padrão da pontuação da função social nos grupos de intervenção e controle três meses após a intervenção foram  $3,29 \pm 0,95$  e  $2,15 \pm 0,39$ , respectivamente, e seis meses após a intervenção, a média e o desvio-padrão do grupo intervenção e controle foram  $4,05 \pm 0,77$  e  $2,47 \pm 0,56$ , estatisticamente significativos ( $p < 0,001$ ) (Tabela 1). Considerando-se o valor do qui-quadrado ( $=95,14$ ) e o valor do nível de significância ( $p < 0,001$ ) da tabela 2, uma vez que o nível de significância foi inferior a 0,05, pressupõe-se a igualdade dos escores médios da função social durante os três períodos foi rejeitado estatisticamente, ou seja, o escore médio da função social variou pelo menos em dois períodos dos três. Portanto, para determinar qual dos dois períodos teve diferença significativa, foi utilizado o teste de acompanhamento de Dunn. Os resultados do teste foram apresentados nas tabelas 2 e 3, enquanto a pontuação média de cada período apresentou diferenças significativas com os demais períodos, pois o valor do nível de significância corrigido foi menor que 0,05. A figura 1 mostra que a pontuação da dimensão social antes da intervenção no grupo de intervenção foi ligeiramente maior do que no grupo de controle, mas, após três e seis meses de intervenção, a pontuação da função social do grupo de intervenção demonstrou uma diferença significativa em relação ao grupo controle ( $p < 0,001$ ).

## DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo mostraram que a educação multimídia na alta para o autocuidado melhora o convívio social dos pacientes queimados. Esse achado é consistente com o estu-

do de Li *et al.* Em seu estudo, eles descobriram que o convívio social de pacientes queimados cinco semanas após a reabilitação era melhor do que no grupo controle.<sup>19</sup> A pesquisa de Tang *et al.* (2015) também mostrou que o uso de intervenções de reabilitação e medidas de autocuidado aumentaram a dimensão da função social dos pacientes três meses após a intervenção, o que está de acordo com o presente estudo.<sup>20</sup> Radwan *et al.* (2011) descobriram que executar um programa de reabilitação de sete dias por duas semanas melhorou o desempenho social no grupo experimental e também mostrou consistência com nosso estudo.<sup>21</sup> As queimaduras afetam a capacidade de lidar com o estresse da vida e interagir com o mundo exterior.<sup>8</sup> Essas pessoas se sentem envergonhadas e constrangidas na comunidade e ao se comunicarem com outras pessoas devido às mudanças aparentes causadas pelas queimaduras e cicatrizes. Também às vezes, o olhar de outras pessoas sugere que elas sentem compaixão e piedade. Por esse motivo, elas carecem de habilidades de comunicação e sociais e requerem intervenção.<sup>23</sup> O estudo de Hojati *et al.* demonstrou que as intervenções psicossociais tiveram um efeito significativo na satisfação com a vida, atividade ocupacional, saúde mental, saúde física, qualidade de vida e relações sociais. Portanto, essas intervenções aumentam a satisfação com a vida e as relações sociais dos pacientes.<sup>24</sup> Os resultados do estudo de Fatimid mostraram que a qualidade de vida dos pacientes na dimensão social era relativamente inadequada, por isso recomendaram que os pacientes desenvolvessem habilidades de comunicação.<sup>25</sup> A consequência da educação na comunidade é a manutenção e promoção da saúde e traz muitos benefícios, incluindo a redução da duração da doença, acelerando a independência do paciente e mantendo a autoconfiança no autocuidado.<sup>26</sup> Um estudo de Elalem *et al.* (2018) mostrou que a intervenção da enfermagem no autocuidado foi eficaz em pacientes queimados. E a intervenção no autocuidado levou à participação ativa dos pacientes em seu tratamento e a uma melhora significativa na qualidade de vida e na autoestima, o que está de acordo com o presente estudo que se correlaciona com a autoestima e a qualidade de vida posterior. O social teve um impacto significativo.<sup>27</sup> A alta hospitalar está associada a estresse e ansiedade e a uma maior necessidade de os pacientes receberem informações. O treinamento da informação é essencial para o bem-estar dos pacientes, que sentem desconforto após a conscientização da alta.<sup>28</sup> A alta hospitalar não significa o fim do tratamento do paciente queimado, mas sim que o paciente e sua família devem reassumir a responsabilidade de administrar suas vidas sem a ajuda da equipe do hospital. Pacientes queimados precisam se adaptar a novas situações que incluem autocuidado em casa, mudança de estilo de vida e retorno à sociedade.<sup>29</sup>

## Limitações e recomendações

Uma das limitações do presente estudo foi o estado mental dos pacientes, que poderia ter sido útil no esclarecimento das dúvidas. Foi o pesquisador quem enfatizou a importância do assunto no resultado da pesquisa e solicitou que as amostras atendessem integralmente às instruções de cuidados registradas no CD e fez o acompanhamento das amostras por telefone.

## CONCLUSÕES

Diante dos achados do presente estudo, é importante oferecer educação virtual e multimídia e institucionalizar uma cultura de autocuidado. Isso permite que o paciente cuide de si mesmo e se envolva em seu próprio tratamento. Enfermeiros e cuidadores em centros de queimados precisam saber que esses pacientes ficarão isolados socialmente e que precisam retornar à comunidade, e os enfermeiros são aqueles que tratam os comportamentos e atitudes dos pacientes mais de perto. Assim, eles podem ajudá-los a voltar para a comunidade com uma educação adequada. No entanto, educação por meio de palestras não atende às suas necessidades educacionais, pois eles ainda estão muito envolvidos no adoecimento mental de sua condição, principalmente enquanto ainda estão no hospital. Isso compromete a capacidade de entender e aprender o treinamento nessa situação. Assim, faz-se necessário o treinamento virtual para usá-lo nas

condições certas e em um lugar confortável. Ou seja, a educação para o autocuidado deve ser contínua, acessível, monitorada e economicamente viável. Portanto, o uso de CDs educacionais, que é um método de ensino virtual, pode ser uma boa opção. Recomenda-se que os enfermeiros utilizem este método em centros clínicos.

## AGRADECIMENTOS

Este estudo foi parte de um projeto de pesquisa independente aprovado pela Faculdade de Enfermagem e Obstetrícia da Universidade de Ciências Médicas e Serviços de Saúde do Irã com o código de ética 93-02-28-24922-106366 em 18/09/1393 e registrado no ensaio clínico código IRCT 2014112920145. Agradecemos sinceramente ao vice-chanceler de Pesquisa da Universidade de Ciências Médicas do Irã, Hospital Shahid Mo-tahhari, e aos pacientes que nos ajudaram neste estudo. ●

## REFERÊNCIAS

1. Frear CC, Griffin B, Cuttle L, McPhail SM, Kimble R. Study of negative pressure wound therapy as an adjunct treatment for acute burns in children (SONATA in C): protocol for a randomised controlled trial. *Trials*. 2019;20(1):130.
2. Mamashli L, Ardebili FM, Bozorgnejad M, Ghezalje TN, Manafi F. The effect of self-care compact disk-based instruction program on physical performance and quality of life of patients with burn at-dismissal. *World J Plast Surg*. 2019;8(1):25.
3. Li H, Yao Z, Tan J, Zhou J, Li Y, Wu J, et al. Epidemiology and outcome analysis of 6325 burn patients: a five-year retrospective study in a major burn center in Southwest China. *Sci Rep*. 2017;7:46066.
4. Iranian Legal Medicine Organization(IMO). Available from: <http://www.lmo.ir/news/83855->
5. Lip HTC, Tan JH, Thomas M, Imran F-H, Mat TNAT. Survival analysis and mortality predictors of hospitalized severe burn victims in a Malaysian burns intensive care unit. *Burns trauma*. 2019;7(1):3.
6. Bosmans MW, Hofland HW, De Jong AE, Van Loey NE. Coping with burns: the role of coping self-efficacy in the recovery from traumatic stress following burn injuries. *J Behav Med*. 2015;38(4):642-51.
7. Haghi S, Parsa Yekta Z. The effect of resilience training on anxiety of patients with deformity due to burning injuries. *J Health and Care*. 2018;20(3):196-206.
8. Daryabygi R, Abdolmohamadi L, Alimohammadi N, Gazavi Z. The effect of group hope-therapy program on the improvement of life in burnt patients of isfahan-imam mousa Kazem Hospital: clinical trial study. *Compl Med J*. 2016;1(18):1395-1409.
9. Ardebili FM, Mehmandar M, Bozorgnejad M, Khalili E, Hosseini AF, Moadaderi T. The effectiveness of multimedia self-care education on burn patients' quality of life: An application of latent growth model. *Med Sci*. 2019;25(12):33-42.
10. Miller MA, PR. Client education: theory and practice. Burlington: Jones & Bartlett Publishers; 2015.
11. Arian M. The effect of designed walking program with holistic nursing approach on serum ferritin and heart problems of Thalassemia Major patients. Tehran: Tarbiat Modares University; 2013.
12. Jiao X, Chen C, editors. Thoughts on application of multimedia in education. 2011 International Conference on Future Computer Science and Education; 2011: IEEE.
13. Wang L. Developing and evaluating an interactive multimedia instructional tool: Learning outcomes and user experiences of optometry students. *J Educ Mult Hyper*. 2008;17(1):43-57.
14. Mousavi F, Almasi F, Almasi F. The Effectiveness of Educational Multimedia on Students' Social Skills Development. *Dynam Human Educ*. 2017;5(2):1-17.
15. House MA. Medical-Surgical Nursing: A Psychophysiological Approach. *J Cardio Nurs*. 1900;1(7):4-7.
16. Kildal M, Andersson G, FuglMeyer AR, Lannerstam K, Gerdin B. Development of a brief version of the Burn Specific Health Scale (BSHS-B). *J Trauma*. 2001;51(4):740-6.
17. Pishnamazi Z, Heravi M, Noorozzadeh R, Kiany A, Zaeri F. Quality of life in burn patients. *Payesh*. 2011;11(1):103-10.
18. Hashemi F, Dolatabad FR, Yektatalab S, Ayaz M, Zare N, Mansouri P. Effect of Orem Self-Care program on the life quality of burn patients referred to Ghotb-al-Din-e-Shirazi burn center, Shiraz, Iran: a randomized controlled trial. *Int J Community Based Nurs Midwifery*. 2014;2(1):40.
19. Li L, Dai J-x, Xu L, Huang Z-x, Pan Q, Zhang X, et al. The effect of a rehabilitation nursing intervention model on improving the comprehensive health status of patients with hand burns. *Burns*. 2017;43(4):877-85.
20. Tang D, Li-Tsang CW, Au RK, Li K-c, Yi X-f, Liao L-r, et al. Functional outcomes of burn patients with or without rehabilitation in mainland China. *Hong Kong J occup ther*. 2015;26(1):15-23
21. Radwan M, Samir S, Aty OA, et al. Effect of a rehabilitation program on the knowledge, physical and psychosocial functions of patients with burns. *J Am Sci*. 2011;7:427-34.

22. Bibi A, Kalim S, Khalid MA. Post-traumatic stress disorder and resilience among adult burn patients in Pakistan: a cross-sectional study. *Burns & trauma*. 2018;6(1):8.
23. Aazami Y, Sohrabi F, Borjali A, Farrokhi N, Farokh Forghani S. The Effectiveness of Psychosocial Model-Based Therapy on Social Skills in People With PTSD After Burn. *Arch Rehab*. 2018;19(3):206-19.
24. Hojjati-Abed E, Karbalaeei-nouri A, Rafiei H, Karimlou M. The efficacy of psychosocial occupational therapy services on quality of life of chronic psychiatric patients. *Arch Rehab*. 2010;11(1):23-8.
25. Marcum J, Ridenour M, Shaff G, Hammons M, Taylor M. A study of professional nurses' perceptions of patient education. *J Cont Educ Nurs*. 2002;33(3):112-8.
26. Elalem SMA, Shehata OSM, Shattla SI. The effect of self-care nursing intervention model on self-esteem and quality of life among burn patients. *Clin Nurs Stud*. 2018;6(2):79.
27. Forster AJ, Murff HJ, Peterson JF, Gandhi TK, Bates DW. The incidence and severity of adverse events affecting patients after discharge from the hospital. *Ann Intern Med*. 2003;138(3):161-7.
28. Van Loey N, Faber A, Taal L. Do burn patients need burn specific multidisciplinary outpatient aftercare: research results. *Burns*. 2001;27(2):103-10.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Karvan Bekmaz** |  ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7780-7636>

Contribuição no artigo: Aprovação da versão final do manuscrito; elaboração e redação do manuscrito; revisão crítica da literatura.

**Somayeh Hashemzadeh** |  ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6543-6214>

Contribuição no artigo: Análise estatística; participação efetiva na orientação da pesquisa; revisão crítica do manuscrito.

**Hadiseh Okhli** |  ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3638-9244>

Contribuição no artigo: Concepção e planejamento do estudo; obtenção, análise e interpretação dos dados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Fatemeh Mohaddes Ardebili** |  ORCID <https://orcid.org/0000-0001-9175-0090>

Contribuição no artigo: Aprovação da versão final do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica do manuscrito.

**Samira Khanmohammadi** |  ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2374-9108>

Contribuição no artigo: Análise estatística; aprovação da versão final do manuscrito; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; revisão crítica do manuscrito.

**Leila Mamashli** |  ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2647-6341>

Contribuição no artigo: Análise estatística; aprovação da versão final do manuscrito; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; revisão crítica do manuscrito.

## Artigo original

### Autores:

Débora Aparecida O. Modena<sup>1</sup>  
Renata Michelini Guidi<sup>1</sup>  
Círo Dantas Soares<sup>1</sup>  
Everton Cazzo<sup>1</sup>  
Elinton Adami Chaim<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual de  
Campinas, Campinas (SP), Brasil.

### Correspondência:

Débora Aparecida Oliveira Modena  
Av. Dr. Carlos Burgos, 2800  
Jardim Itália  
13901-080 Amparo (SP)  
E-mail: de\_modena@yahoo.com.br

Data de recebimento: 26/10/2020

Data de aprovação: 27/11/2020

Trabalho realizado na Universidade  
Estadual de Campinas, Campinas (SP),  
Brasil.

Suporte Financeiro: Nenhum.

Conflito de Interesses: Os autores  
1,2 e 6 são pesquisadores da empresa  
Ibramed, fabricante do aparelho.

A metodologia, execução e análise  
dos resultados obtidos foram realiza-  
das pelos investigadores, sem qual-  
quer interferência da empresa acima  
citada.



# Ondas de choque eletromagnéticas na Dermatologia: análise microscópica de sua interação com a possível redução do tecido adiposo em indivíduos obesos

*Electromagnetic shock wave therapy in dermatology: Microscopic analysis of its interaction with the possible reduction of adipose tissue in obese individuals*

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201243742>

## RESUMO

**Introdução:** a obesidade é uma doença que afeta a saúde pública em nível mundial devido a suas comorbidades e ao risco de morte prematura. Diante disso, a tecnologia de terapia de ondas de choque extracorpóreas (ESWT) pode ser útil em seu tratamento e na prevenção de suas comorbidades.

**Objetivos:** o objetivo foi avaliar se a ESWT é capaz de estimular a lipólise e/ou apoptose da célula adiposa de indivíduos obesos.

**Métodos:** trata-se de um estudo comparativo de intervenção baseado em análises imuno-histoquímicas de um conjunto de amostras de tecido subcutâneo de mulheres com obesidade, submetidas ao tratamento ESWT. O material biológico foi coletado no momento da cirurgia bariátrica.

**Resultados:** 14 mulheres obesas foram incluídas na pesquisa. Foi evidenciada positividade na expressão de Casp3 ( $p < 0,0001$ ), cCasp3 ( $p < 0,0024$ ), macrófagos CD68+ ( $p < 0,0001$ ), HSL ( $p < 0,0001$ ) e adipofilina ( $p < 0,0013$ ) na amostra intervenção quando comparada ao controle.

**Conclusões:** a ESWT estimula a apoptose com consequente lipólise do tipo autofágica no tecido adiposo de mulheres obesas. Assim, a ESWT pode ser considerada uma terapia adjuvante útil, segura e promissora para redução do tecido adiposo e, consequentemente, para prevenção e/ou tratamento de obesidade.

**Palavras-chave:** Obesidade; Dermatologia; Ondas de Choque de Alta Energia; Apoptose

## ABSTRACT

**Introduction:** Obesity is a disease that affects public health worldwide due to its comorbidities and premature death risk. Therefore, extracorporeal shock wave therapy (ESWT) technology can help treat and prevent its comorbidities.

**Objective:** This study aims to assess whether ESWT can stimulate lipolysis and/or apoptosis of the fat cells of obese individuals.

**Methods:** This is a comparative interventional study based on immunohistochemical analyzes of a set of subcutaneous tissue samples from women with obesity submitted to ESWT treatment. The biological material was collected at the time of bariatric surgery.

**Results:** The survey included 14 obese women. Positivity was shown in the expression of Casp3 ( $p < 0.0001$ ), cCasp3 ( $p < 0.0024$ ), CD68+ macrophages ( $p < 0.0001$ ), HSL ( $p < 0.0001$ ), and adipophilin ( $p < 0.0013$ ) in the intervention sample compared to the control.

**Conclusions:** We conclude that ESWT stimulates apoptosis with consequent autophagic lipolysis in the adipose tissue of obese women. Thus, ESWT can be considered useful, safe, and promising adjuvant therapy for reducing adipose tissue and, consequently, for preventing and/or treating obesity.

**Keywords:** Dermatology; Obesity; High-Energy Shock Waves; Apoptosis

## INTRODUÇÃO

A obesidade é um problema de saúde pública mundial, que atinge níveis pandêmicos e gera grande preocupação aos profissionais da área de saúde pelas suas comorbidades e pelo risco de seus portadores evoluírem para a morte prematura.<sup>1,2</sup>

Caracterizada pelo excesso da quantidade de gordura e sua influência nas células adiposas, a obesidade é determinada pelo aumento da massa corporal acima de valores de corte previamente estabelecidos pelo índice de massa corpórea (IMC), sendo classificada em: grau I, com IMC de 30 a 34,9; grau II, até 39,9; e grau III, com IMC  $\geq$ 40. Desta forma, o IMC é proporcional à gordura corporal e está relacionado ao risco de doenças associadas à obesidade.<sup>3-6</sup>

Pesquisas recentes com estudos experimentais e clínicos têm evidenciado grande potencial no desenvolvimento de recursos eletromédicos com o propósito de atuar na fisiologia da célula adiposa a fim de estimular sua quebra, lipólise e até mesmo sua morte, a apoptose. Esses recursos auxiliariam no processo de perda de peso de forma a contribuir para uma possível diminuição nos fatores de risco ao desenvolvimento das comorbidades associadas à obesidade simultaneamente aos tratamentos atuais não invasivos e com o mínimo de efeitos adversos.<sup>7,8</sup>

A terapia de ondas de choque extracorpóreas (ESWT) é um desses recursos. A tecnologia foi desenvolvida com base no equipamento de litotripsia extracorpórea utilizado até os dias atuais no tratamento de cálculos renais e uretrais. Com a evolução tecnológica, foram realizadas adaptações no recurso e o mesmo passou a ser utilizado no processo de reabilitação de doenças musculoesqueléticas e consolidações ósseas. Estudos recentes demonstram sua capacidade no estímulo à proliferação de fibroblastos e ao desenvolvimento da neocolagênese e neoeostogênese, melhorando o tônus da pele. Algumas investigações clínicas vêm mostrando que o recurso também pode atuar no estímulo metabólico da célula adiposa.<sup>7-11</sup>

Com base nesses estudos sobre a ESWT e na dificuldade da perda de peso e do combate às comorbidades associadas à obesidade, esse estudo tem o objetivo de avaliar se a ESWT pode atuar no estímulo da lipólise e/ou apoptose da célula adiposa e, desta forma, contribuir para a redução dos fatores de risco no desenvolvimento das comorbidades associadas à obesidade, validando sua possível utilização no tratamento conservador da obesidade.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Considerações éticas

Estudo clínico aprovado pelo comitê de ética institucional da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) sob parecer nº 2.281.487.

Foram selecionadas para participar da pesquisa mulheres com perda de 10% do peso inicial, integrantes do grupo de preparo pré-operatório para cirurgia bariátrica do Hospital de Clínicas da Unicamp, portadoras de obesidade com indicação para cirurgia bariátrica. Como critérios de exclusão, foram inelegíveis mulheres portadoras de doenças metabólicas, com lesões de pele, histórico de trombose venosa profunda, tabagistas ou com dispo-

sitivo eletrônico implantado, como marca-passo cardíaco.

### Procedimentos da ESWT

As participantes receberam o protocolo de tratamento estabelecido pelo fabricante do aparelho Thork Shock Wave®, IBRAMED – Indústria Brasileira de Equipamentos Eletromédicos, aprovado pela Anvisa nº10360310036 (Figura 1). Os parâmetros foram: quatro mil disparos com a energia de 180mJ e frequência de 15Hz com a ponteira de aço inox de 15mm e dois mil disparos com energia de 100mJ e frequência de 15Hz com a ponteira de plástico de 15mm. Para o deslizamento da ponteira foi utilizada a loção neutra Thork®, RMC. Foram realizadas sete sessões de ESWT, o tempo médio de cada uma foi de sete minutos, sendo duas vezes na semana, e a sétima sessão foi realizada minutos antes do procedimento cirúrgico bariátrico. A terapia foi realizada em uma área de 150cm<sup>2</sup> do lado esquerdo da região abdominal, seguindo linha alba. O lado direito do abdômen das participantes não recebeu a ESWT e foi denominado como controle.

### Coleta da amostra

A coleta da amostra foi feita no momento em que a participante realizou o procedimento de cirurgia bariátrica, sob anestesia geral venosa e em ventilação mecânica. No momento da incisão cirúrgica, os médicos retiraram dois fragmentos de tecido adiposo com tamanho médio de 5cm de diâmetro, sendo uma amostra do lado esquerdo (intervenção) e outra do lado direito, considerado controle.

### Procedimento histológico

Após coleta, o material foi acondicionado em recipiente com formaldeído a 10% durante 48 horas. As amostras foram processadas, embebidas em parafina e, em seguida, cortadas com um micrótomo rotativo em seções de 3-5µm de espessura.

### Procedimentos imuno-histoquímicos

As reações imuno-histoquímicas foram realizadas em cortes de 3µm de espessura, dispostos em lâminas silanizadas. Os anticorpos utilizados foram: *polyclonal anti-Caspase3* (polyclonal; ref. 9662S; *Cell Signaling Technology, Danvers, MA, USA*), *monoclonal anti-Cleaved Caspase 3* (clone (Asp175) (5A1); diluição 1:1000; ref. 9664S; *Cell Signaling Technology*), monoclonal anti-CD68 (clone KP1; diluição 1:1000; ref. ab955; Abcam, Cambridge, MA, USA), *monoclonal anti-hormone-sensitive lipase – HSL* – (clone G-7, diluição 1:500, ref. sc-74489, Santa Cruz Biotechnology, Dallas, TX, USA) e *Adipophilin* (clone 2C5A3, diluição 1:500, ref. ab181463, Abcam). Após preparação das lâminas, as mesmas foram analisadas com microscópio DMR (Leica), e fotografias foram tiradas com ampliação de 400x. Para quantificação das análises, foi utilizado o *software ImageJ*® (NIH, Bethesda, EUA).

Todas as reações foram feitas seguindo-se o protocolo dos fabricantes e todas foram padronizadas pelo laboratório de análises patológicas do Hospital de Clínicas da Unicamp. A quantificação da imunomarcagem foi realizada considerando-se o

número de células positivas e a intensidade, com os escores finais variando de 0–300.

### Análise estatística

Os dados foram submetidos a testes de normalidade e, logo depois, foram analisados pelo teste t de Student, visto que tiveram distribuição normal. Valores de  $p < 0,05$  foram considerados estatisticamente significativos.

### RESULTADOS

No total, 20 mulheres participaram da pesquisa, porém somente 14 terminaram o tratamento e realizaram o procedimento cirúrgico. As seis demais foram excluídas por não seguirem o protocolo interno do programa de pré-operatório para cirurgia bariátrica do Hospital de Clínicas da Unicamp.

A média de idade foi de  $35,0 \pm 8,6$  anos, peso (Kg) inicial  $110 \pm 5,2$ , peso final  $95,2 \pm 6,3$ , altura (cm)  $1,63 \pm 0,05$ , índice de massa corpórea (IMC)  $\text{kg}/\text{cm}^2$  inicial de  $41,4 \pm 2,2$ , e final de  $35,8 \pm 2,1$ , considerado obesidade graus II e III. Nenhuma das participantes apresentava patologias associadas, como diabetes e hipertensão.

### Análise imuno-histoquímica

Morfologicamente, o tecido adiposo no grupo controle demonstrou uma uniformidade nas células adiposas maduras, com tamanhos similares. O grupo tratado mostrou células adiposas de diferentes tamanhos, desorganizadas, muitas vezes com processo de degeneração. No grupo tratado, também foi observado um processo inflamatório do tipo crônico com fibrose, indicando processo de reparo e remodelação na derme profunda.

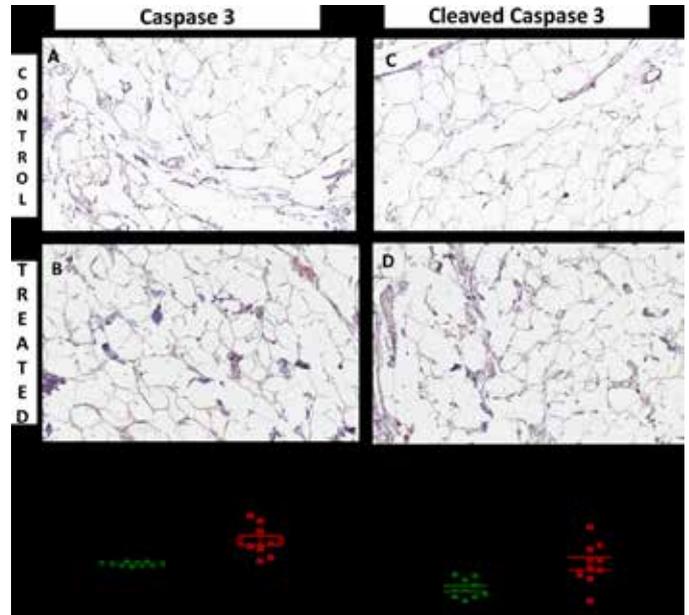
A expressão de Caspase 3 (Casp3) e Caspase 3 clivada (cCasp3) foi observada em células adiposas e inflamatórias adjacentes ao tecido adiposo (Figura 1). Os escores de ambos os marcadores foram maiores no grupo tratado quando comparados aos do grupo controle ( $p < 0,0001$  para Casp3 e  $p < 0,0024$  para cCasp3).

Quanto à expressão de CD68, foi evidenciada ausência de macrófagos e de células inflamatórias HSL-positivas na amostra controle. No entanto, no grupo tratado, foi observada uma quantidade moderada de macrófagos (CD68+) e de células inflamatórias positivas para HSL na região adjacente ao tecido adiposo. Os escores tiveram diferenças estatisticamente significativas (valores de  $p < 0,0001$  para macrófagos CD68+ e  $p < 0,0001$  para HSL) (Figura 2).

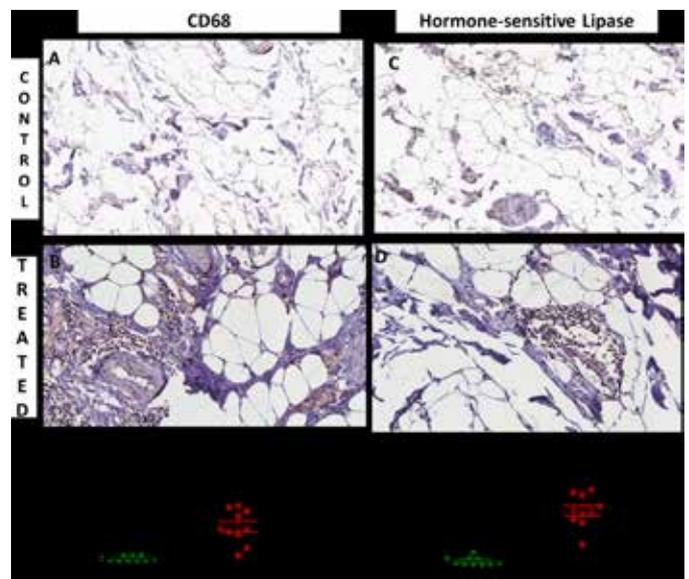
A adipofilina demonstrou imunopositividade em glândulas sebáceas, macrófagos e células inflamatórias presentes na derme. Após quantificação, foi possível observar um aumento significativo do número de células adipofilina+ no grupo tratado comparado com o grupo controle ( $p < 0,0013$ ) (Figura 3).

### Reações adversas

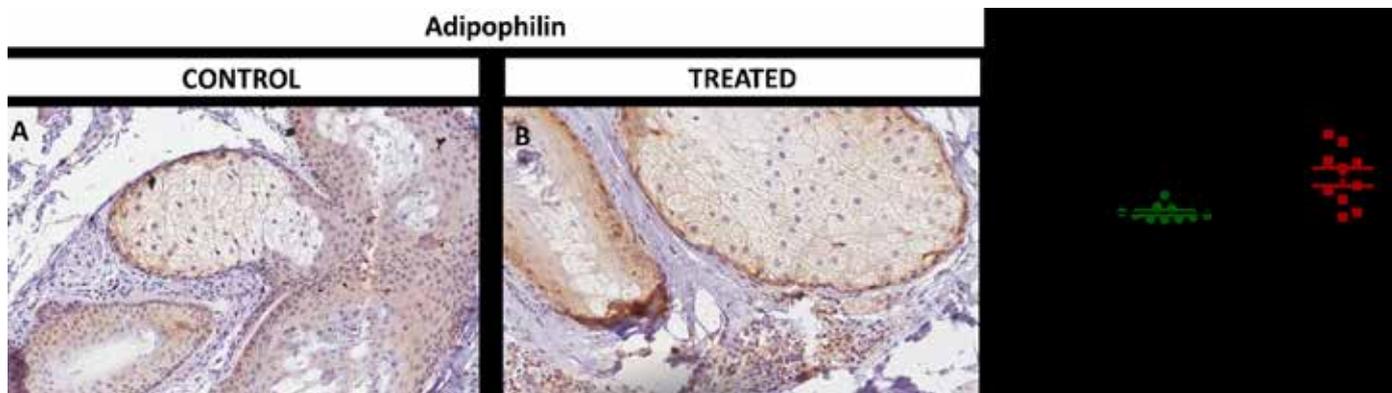
Os relatos mais comuns foram apresentados por 14,28% dos participantes, sendo eles: presença de eritema, formação de petéquias e edema leve na região de tratamento. Todos foram



**FIGURA 1:** Imunoexpressão de Caspase 3 (Casp3) e Caspase 3 clivada (cCasp3) no tecido adiposo e em células inflamatórias. Foi possível observar um aumento significativo da expressão de Casp3 ( $p < 0,0001$ ) e cCasp3 ( $p < 0,0024$ ) no tecido adiposo do grupo tratado quando comparado ao grupo controle, indicando processo de apoptose no tecido adiposo do grupo tratado



**FIGURA 2:** Imunoexpressão de CD68 e hormone-sensível lipase (HSL). Foi possível observar que o grupo tratado apresentou um aumento significativo de células macrófágicas positivas para CD68 (A e B,  $p < 0,0001$ ) e HSL (C e D,  $p < 0,0001$ ). Esses processos biológicos confirmam que, no grupo tratado, há maior processo de degeneração do tecido adiposo (lipólise)



**FIGURA 3:** Análise da imunoexpressão de adipofilina. Foi possível observar positividade de adipofilina em células inflamatórias adjacentes ao tecido adiposo e às glândulas sebáceas. Esse processo indica que o grupo tratado apresentou maiores níveis de lipólise e reabsorção de tecido adiposo do que o grupo controle (valor de  $p < 0,0013$ ).

solucionados após a finalização do tratamento. Nenhuma das participantes alegou desconforto doloroso durante o tratamento.

## DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo demonstram que o tratamento com ESWT foi capaz de alterar o metabolismo da célula adiposa com consequente estímulo à lipólise autofágica via apoptótica, aumentando o número de células apoptóticas bem como induzindo inflamação crônica e expressão de adipofilina e HSL em macrófagos. Em conjunto, esses resultados podem indicar um possível benefício da ESWT no tratamento conservador da obesidade e suas comorbidades, sendo capaz de estimular o processo de lipólise por meio da via apoptótica.

O rápido aumento da prevalência global de obesidade é um fato preocupante e um grave problema de saúde pública. As alterações moleculares que ocorrem no indivíduo obeso resultam em desregulação do metabolismo da glicose e lipídios e no desenvolvimento de outras doenças metabólicas, incluindo resistência à insulina, hiperglicemia, esteatose hepática, dislipidemia e inflamação crônica. Em resumo, as principais consequências da obesidade são aumento da prevalência e gravidade de diabetes tipo II e de doenças cardíacas crônicas, doenças que geram comorbidades e que estão envolvidas no processo da morte prematura desses indivíduos.<sup>12-16</sup>

A lipólise é um processo biológico complexo, mediada por diversas vias moleculares. Dentre essas vias, a via apoptótica está diretamente associada à diminuição do tecido adiposo. A apoptose pode ser considerada crucial para manutenção da homeostase em diversos tecidos, regulando a morte celular programada e, conseqüentemente, evitando desequilíbrio energético. Há vários estímulos endógenos que podem levar à apoptose, e cada célula responde de acordo com a energia e intensidade desse estímulo, levando à ativação das proteases denominadas “caspases”. Conforme a intensidade do estímulo, a célula pode até sofrer a necrose. Após a apoptose ou necrose, os restos celulares são fagocitados e digeridos pelos macrófagos e ocorre a redução do número de células.<sup>16-19</sup>

A partir do conhecimento dos eventos fisiológicos endógenos e rotineiros em nosso organismo e do crescente avanço da obesidade de forma alarmante, as grandes empresas de equipamentos eletromédicos começaram a investir em ciência e tecnologia para o desenvolvimento de equipamentos que poderiam estimular a lipólise e/ou apoptose da célula adiposa por meio de recursos extracorpóreos de forma a contribuir no auxílio ao processo de perda de peso e redução das comorbidades associadas à doença.<sup>19-21</sup>

Segundo Loap e Lathe, 2018, a crioterapia foi um dos primeiros recursos a ser investigado para o tratamento da obesidade. Isso porque os adipócitos são mais sensíveis ao frio. Quando em contato com temperaturas baixas ( $-5^{\circ}\text{C}$ ), os lipídios sofrem cristalização e consequente reação inflamatória, gerando a morte celular via apoptose e até necrose, e levando à diminuição do tecido subcutâneo durante um período de semanas a meses sem causar danos à pele e ao metabolismo. Assim, surgiram os primeiros equipamentos de criolipólise, técnica que possibilita o resfriamento do tecido adiposo pela extração de temperatura estimulando o processo de morte do adipócito.<sup>20-21</sup>

Tais como a criolipólise, vários outros recursos, como ultrassom focalizado e radiofrequência, possuem evidências científicas que comprovam seus efeitos no estímulo extracorpóreo da lipólise e/ou apoptose da célula adiposa, sem causar danos ao metabolismo. Assim sendo, a tecnologia de ESWT também foi adaptada para o mesmo objetivo terapêutico.<sup>21-23</sup>

Sabe-se que a ESWT produz energia mecânica de alta intensidade que leva à ativação da mecanotransdução do sinal e mobilização celular, que respondem ao efeito indireto de cavitação, fenômeno conhecido pela formação de microbolhas gasosas em meio fluido. Há dois tipos de cavitação: estável, em que essas microbolhas se formam e não sofrem a implosão, e a cavitação instável, em que ocorre implosão das microbolhas; cada tipo de cavitação possui uma intensidade de atuação fisiológica, sendo a estável capaz de estimular o processo de lipólise e a instável, de causar a morte celular. No presente estudo, demonstramos que seu estímulo fisiológico pode ocorrer por

meio do processo biológico da lipólise por via apoptótica.<sup>7,24-26</sup>

Demonstramos que o tecido tratado com ESWT apresentou um aumento significativo de células adiposas positivas para Caspase-3 e para Caspase-3 clivada. A Caspase-3 é ativada na célula apoptótica tanto por vias extrínsecas (mediada por receptores celulares) quanto intrínsecas (mitocondriais).<sup>24</sup> Assim, a expressão de Caspase-3 no tecido adiposo indica que a ESWT é capaz de ativar vias apoptóticas e, conseqüentemente, estimular o processo de lipólise. Esses resultados estão de acordo com estudos publicados previamente.<sup>27-30</sup>

O presente estudo demonstrou também que, nos tecidos tratados com ESWT, ocorreu aumento do número de macrófagos CD68+, principalmente nas áreas adjacentes ao tecido adiposo. Os macrófagos desempenham um papel central no processo de lipólise, e sua presença indica a inflamação durante a lipólise autofágica, ou seja, durante o mecanismo de autodestruição celular via apoptose, processo bem reconhecido e estabelecido cientificamente.<sup>31-33</sup>

Estas evidências demonstram que a ESWT é capaz de estimular a morte da célula adiposa e conseqüente lipólise. Essa habilidade está correlacionada à dose de energia utilizada durante o procedimento. Em nosso estudo, utilizamos a dose de 180mJ com uma ponteira de aço inox de 15mm, o que gerou uma concentração alta de energia mecânica na área de tratamento, promovendo a cavitação instável. Desta forma, os danos são maiores levando a alterações morfológicas da célula, ruptura da membrana celular e conseqüente apoptose e lipólise da célula adiposa.<sup>34,35</sup>

É importante ressaltar que outros processos biológicos também estão associados ao processo de lipólise autofágica, tais como necrose e autofagia, devido a outros mecanismos. Assim, é primordial estudar outros processos para esclarecer a exata ação da ESWT durante a lipólise via apoptótica.<sup>31-33</sup>

Outro achado interessante que confirma a lipólise autofágica é a presença de células positivas para HSL e adipofilina em áreas adjacentes ao tecido adiposo. HSL é uma enzima presente no metabolismo do adipócito que, quando ativada, realiza a quebra de triacilglicerídeos (TAG). Desta forma, esse marcador positivo no tecido adiposo indica quando há o processo de lipólise; logo, podemos afirmar que a ESWT estimula a lipólise da célula adiposa na via apoptótica.<sup>36,37</sup>

A adipofilina é uma das principais proteínas induzida nos estágios iniciais da diferenciação de adipócitos. Além disso, essa proteína desempenha um papel importante no metabolismo de ácidos graxos, colesterol e no armazenamento de lipídios neutros. Ambos os marcadores, expressos principalmente em células inflamatórias adjacentes ao tecido adiposo do grupo que teve intervenção da ESWT, demonstram que há um processo de fagocitose das gotículas lipídicas confirmando o processo de lipólise autofágica.<sup>31,38,39</sup>

Partindo do princípio de que a ESWT é capaz de realizar a cavitação instável e, antes deste fenômeno, termos a cavitação estável em meio líquido, podemos inferir que a ESWT estimula a apoptose por meio da cavitação instável em uma área concen-

trada. Por conseqüência, a onda mecânica é dissipada em menor intensidade ao redor da área que recebeu o tratamento e, nestas regiões, há o estímulo da cavitação estável que gera o processo de lipólise.<sup>7,10</sup>

Nosso resultado corrobora os estudos clínicos, que evidenciaram que a ESWT é capaz de reduzir a espessura do tecido adiposo e, conseqüentemente, diminuir a circunferência corporal de regiões que foram submetidas ao tratamento. Os estudos mostraram que foi necessária uma média de seis a 12 sessões de terapia, com altas energias (150 a 200mJ), para validação dos resultados, porém os autores não demonstraram quais foram as vias de estímulo fisiológico da ESWT.<sup>40-44</sup> Desta forma, este é o primeiro estudo que confirma o real efeito fisiológico da terapia na célula adiposa.

A obesidade é uma condição inflamatória crônica de baixo nível. Tal fenótipo é um fator de risco na etiologia de doenças cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2, cânceres e doenças metabólicas associadas. No entanto, o processo inflamatório observado em indivíduos com obesidade difere da resposta inflamatória clássica em outras circunstâncias, pois trata-se de um processo inflamatório sistêmico.<sup>4,6</sup> Isso pode ser verificado no presente estudo, pois, na análise da amostra controle do tecido adiposo, a mesma não apresentou presença de infiltrados inflamatórios e positividade dos marcadores avaliados em razão de não serem marcadores específicos encontrados na doença obesidade.

Analizados em conjunto, os dados do presente estudo demonstram que o tratamento com ESWT favorece a morte e a quebra da célula de gordura. Uma hipótese seria a de que a terapia também poderia interferir na prevenção ou diminuição da inflamação sistêmica causada pela obesidade, já que causa a diminuição do número de células adiposas e, por conseqüência, teríamos menor risco no desenvolvimento de comorbidades como a resistência à insulina. Perante as evidências clínicas sobre a ESWT, os pesquisadores relatam que se trata de uma terapia segura. Isso foi respaldado no presente estudo, pois relatamos mínimos efeitos adversos e os mesmos foram solucionados logo após as primeiras sessões de tratamento.

Diante das evidências presentes neste estudo, a ESWT pode ser utilizada com segurança no processo de redução do tecido adiposo de indivíduos com obesidade, pois possui a capacidade de estimular o metabolismo celular, gerando apoptose na área de concentração de energia e lipólise autofágica das células adiposas. Este achado na análise imuno-histoquímica comprova os resultados dos estudos clínicos de redução de tecido adiposo. Sendo assim, a terapia terá como objetivo auxiliar o tratamento conservador e até mesmo preventivo da obesidade.

## CONCLUSÃO

É possível concluir, a partir dos nossos resultados, que a ESWT causa apoptose do tecido adiposo com conseqüente lipólise do tipo autofágica no tecido adiposo de indivíduos obesos. Assim, a ESWT pode ser considerada uma terapia adjuvante útil, segura e promissora para redução do tecido adiposo e, conseqüentemente, para prevenção e/ou tratamento de obesidade. ●

## REFERÊNCIAS

1. Arroyo-Johnson C, Mincey KD. Obesity Epidemiology Worldwide. *Gastroenterol Clin North Am*. 2016;45(4):571-9.
2. Blüher M. Obesity: global epidemiology and pathogenesis. *Nat Rev Endocrinol*. 2019;15(5):288-98.
3. Shah R, Gayat E, Januzzi JL Jr, Sato N, Cohen-Solal A, diSomma S, et al. Body mass index and mortality in acutely decompensated heart failure across the world: a global obesity paradox. *J Am Coll Cardiol*. 2014;63(8):778-85.
4. Cazzo E, Ramos AC, Chaim EA. Bariatric surgery offer in Brazil: a macroeconomic analysis of the health system's inequalities. *Obes Surg*. 2019;29(6):1874-80.
5. Hofmann B. Obesity as a socially defined disease: philosophical considerations and implications for policy and care. *Health Care Anal*. 2016;24(1):86-100.
6. Jimenez LS, Mendonça Chaim FH, Mendonça Chaim FD, Utrini MP, Gestic MA, Chaim EA, et al. Impact of weight regain on the evolution of non-alcoholic fatty liver disease after roux-en-Y gastric bypass: a 3-year follow-up. *Obes Surg*. 2018 ;28(10):3131-5.
7. Modena D, Silva CN, Grecco C, Guidi RM, Moreira RG, Coelho AA, et al. Extracorporeal shockwave: mechanisms of action and physiological aspects for cellulite, body shaping, and localized fat Systematic review. *J Cosmet Laser Ther*. 2017;19(6):314-9.
8. Knobloch K, Kraemer R. Extracorporeal shock wave therapy (ESWT) for the treatment of cellulite. A current metaanalysis. *Int J Surg*. 2015;24:210-7.
9. Modena D, Silva CN, Delinocente PCT, Araujo BT, Carvalho MT, Grecco CM. Shock wave therapy associated with radio frequency in the treatment of abdominal skin flaccidity. *J Dermat Cosmetol*. 2019;3(3):69-73.
10. Hexsel D, Camozzato FO, Silva AF, Siega C, Camozzato FO. Acoustic wave therapy for cellulite, body shaping and fat reduction. *J Cosmet Laser Ther*. 2017;19(3): 165-73.
11. Morigny P, Houssier M, Mouisel E, Langin D. Adipocyte lipolysis and insulin resistance. *Biochimie*. 2016;125:259-66.
12. Ross SM. Obesity and metabolic syndrome: a complementary and integrative health approach. *Holist Nurs Pract* 2017;31:348-352; Engin A. The definition and prevalence of obesity and metabolic syndrome. *Adv Exp Med Biol* 2017;960:1-17.
13. Cohen P, Spiegelman BM. Cell biology of fat storage. *Mol Biol Cell*. 2016;27(16):2523-7.
14. Bolsoni-Lopes A, Alonso-Vale MI. Lipolysis and lipases in white adipose tissue - An update. *Arch Endocrinol Metab*. 2015;59(4):335-42.
15. Braun K, Oeckl J, Westermeier J, Li Y, Klingenspor M. Non-adrenergic control of lipolysis and thermogenesis in adipose tissues. *J Exp Biol*. 2018;221(Pt Suppl 1):jeb165381.
16. Hersoug LG, Møller P, Loft S. Role of microbiota-derived lipopolysaccharide in adipose tissue inflammation, adipocyte size and pyroptosis during obesity. *Nutr Res Rev*. 2018;31(2):153-63.
17. Elmore S. Apoptosis: a review of programmed cell death. *Toxicol Pathol*. 2007;35(4):495-516.
18. REF Adipose cell apoptosis: death in the energy depot, *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000;24(Suppl 4):S3-7.
19. D'Arcy MS. Cell death: a review of the major forms of apoptosis, necrosis and autophagy. *Cell Biol Int*. 2019;43(6):582-92.
20. Loap S, Lathe R. Mechanism underlying tissue cryotherapy to combat obesity/overweight: triggering thermogenesis. *J Obes*. Epub 2018 May 2.
21. Peterson JD, Goldman MP. "Laser, light, and energy devices for cellulite and lipodystrophy," *Clin Plast Surg*. 2011;38(3):463-74.
22. Blondin DP, Labbe SM, Tingelstad HC, et al. "Increased ´ brown adipose tissue oxidative capacity in cold-acclimated humans," *J Clin Endocrinol Metabol*. 2014;99(3):E438-46.
23. Notarnicola A, Moretti B. The biological effects of extracorporeal shock wave therapy (eswt) on tendon tissue. *Muscles Ligam Tendons J*. 2012;2(1):33-7.
24. Wang C. Extracorporeal shockwave therapy in musculoskeletal disorders. *J Orthop Surg Res*. 2012;7(1):7-11.
25. Schlaudraff KU, Kiessling MC, Császár NBM, Schmitz C. Predictability of the individual clinical outcome of extracorporeal shock wave therapy for cellulite. *Clin Cosmet Invest Dermatol*. 2014;7:171-82.
26. Adipose cell apoptosis: death in the energy depot, *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000;24(Suppl 4):S3-7.
27. Prins JB, O'Rahilly S. Regulation of adipose cell number in man. *Clin Sci* 1997; 92:3-11.
28. Crowley LC, Waterhouse NJ. Detecting cleaved caspase-3 in apoptotic cells by flow cytometry. *Cold Spring Harb Protoc*. Epub 2016 Nov.
29. Cingolani F, Czaja MJ. Regulation and functions of autophagic lipolysis. *Trends Endocrinol Metab*. 2016;27(10):696-705.
30. Kim SJ, Feng D, Guillot A, et al. Adipocyte death preferentially induces liver injury and inflammation through the activation of chemokine (C-C Motif) Receptor 2-positive macrophages and lipolysis. *Hepatology*. 2019;69(5):1965-82.
31. Huang SC, Everts B, Ivanova Y, et al. Cell-intrinsic lysosomal lipolysis is essential for alternative activation of macrophages. *Nat Immunol*. 2014;15(9):846-55.
32. Steinbach P, Hofstaedter F, Nicolai H, Roessler W, Wieland W. Determination of the energy-dependent extent of vascular damage caused by high-energy shock waves in an umbilical cord model. *Urol Res*. 1993;21:279-82.
33. Kuhn C. Impact of extracorporeal shock waves on the human skin with cellulite: A case study of an unique instance. *Clin Interv Aging*. 2008;3(1):201-10.
34. Steinberg D, Khoo JC. Hormone-sensitive lipase of adipose tissue. *Fed Proc*.1977;36(7):1986-90.
35. Haemmerle G, Zimmermann R, Zechner R. Letting lipids go: hormone-sensitive lipase. *Curr Opin Lipidol*. 2003;14(3):289-97.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Débora Aparecida Oliveira Modena** |  ORCID 0000-0002-2800-3620

Contribuição no artigo: Análise estatística; aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação efetiva na orientação da pesquisa; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Renata Michelini Guidi** |  ORCID 0000-0002-2800-3620

Contribuição no artigo: Revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Ciro Dantas Soares** |  ORCID 0000-0002-6861-6640

Contribuição no artigo: Análise estatística; obtenção, análise e interpretação dos dados; revisão crítica da literatura.

**Everton Cazzo** |  ORCID 0000-0002-5804-1580

Contribuição no artigo: Análise estatística; aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação efetiva na orientação da pesquisa; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Elinton Adami Chaim** |  ORCID 0000-0003-4627-0631

Contribuição no artigo: Análise estatística; aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação efetiva na orientação da pesquisa; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

# Uso tópico de clareadores associados a hidratantes nos cuidados imediatos após peelings para tratamento de melasma: um estudo-piloto

*Topical use of a blend of bleaches associated with moisturizers in immediate post-peeling care for melasma treatment*

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201242542>

## RESUMO

**Introdução:** melasma é uma dermatose de difícil controle e de características recidivantes, com diversas abordagens terapêuticas clínicas e intervencionistas.

**Objetivo:** avaliar a segurança e a eficácia de um creme clareador no período imediatamente após peelings superficiais seriados.

**Métodos:** cinco mulheres portadoras de melasma utilizaram creme contendo clareadores, hidratantes e calmantes durante o período de tratamento com peelings superficiais seriados. Foram avaliadas em D0, D7, D30, D37, D60, D67 e D90 por meio de: fotografias, registro da opinião do médico e paciente, descrição de eventos adversos, necessidade de interrupção do uso do produto assim como preenchimento do MELASQol.

**Resultados:** houve melhora na hidratação, qualidade da pele e no clareamento, com pouco desconforto e redução significativa dos escores do MELASQol, com comprovação estatística.

**Conclusões:** a utilização de tópico com propriedades clareadoras e calmantes é uma alternativa efetiva e segura para evitar a interrupção do tratamento de melasma durante o período da realização de peelings superficiais seriados.

**Palavras-chave:** Abrasão química; Clareadores; Pigmentação; Hiperpigmentação

## ABSTRACT

**Introduction:** Melasma is a recurrent and challenging dermatosis despite several clinical and interventional therapeutic approaches.

**Objective:** This study aims to assess the safety and efficacy of using a bleaching cream in the period immediately after serial surface peels.

**Methods:** Five women with melasma used a cream containing bleaches, moisturizers, and tranquilizers during the treatment period with serial surface peels. We assessed them in D0, D7, D30, D37, D60, D67, and D90 through photographs, record of the physician's and patient's opinion, description of adverse events, need to interrupt using the product, and the MELASQol questionnaire.

**Results:** We observed improved hydration, skin quality, and bleaching, with little discomfort and a significant reduction in MELASQol scores, with statistical evidence.

**Conclusions:** The use of a topic cream with bleaching and tranquilizing properties is an effective and safe alternative to avoid interruption of melasma treatment during the period of serial surface peels.

**Keywords:** Chemexfoliation; Hyperpigmentation; Pigmentation disorders

## Artigo original

### Autores:

Elisete Isabel Crocco<sup>1,2</sup>  
Ana Paula Kayo<sup>2</sup>  
Renata Alves<sup>2</sup>  
Bomi Hong<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Medicina, Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Clínica de Dermatologia Dra. Elisete Crocco, São Paulo (SP), Brasil.

### Correspondência:

Elisete Crocco  
Av. Lavandisca, 777 - 10o andar  
Moema  
04515-011 São Paulo (SP)  
E-mail: [elisete@elisetecrocco.com.br](mailto:elisete@elisetecrocco.com.br)

**Data de recebimento:** 10/07/2020

**Data de aprovação:** 18/10/2020

Trabalho realizado na Clínica de Dermatologia Elisete Crocco, São Paulo (SP), Brasil.

### Suporte Financeiro:

Libbs Farmacêutica.

### Conflito de Interesses:

Estudo patrocinado pela Libbs Farmacêutica, porém toda a metodologia, execução e análise dos resultados obtidos foram realizadas pelos investigadores da pesquisa, sem qualquer interferência da indústria farmacêutica.



## INTRODUÇÃO

Melasma é uma dermatose crônica de difícil controle que atinge grande parcela da população adulta. A desordem tem grande impacto na qualidade de vida, causando estresse social e psicológico. Apesar de muitas pesquisas envolvendo etiologia, patogênese e opções de tratamento para melasma, esta doença permanece como um desafio terapêutico para os dermatologistas. Uma modalidade definitiva de tratamento ainda é uma realidade distante.<sup>1</sup>

*Peelings* químicos superficiais seriados são métodos úteis na prática clínica devido ao baixo custo e à facilidade na técnica de aplicação.<sup>2</sup> Entretanto, sessões repetidas causam eritema e hiperpigmentação pós-inflamatória, especialmente em pacientes com fototipos mais elevados.<sup>1</sup> Neste cenário, uma das dificuldades da terapêutica do melasma é manter o uso tópico de clareadores durante o período das repetidas sessões deste procedimento. Geralmente, o paciente mantém apenas o uso de hidratantes e calmantes.

A proposta da utilização de um tópico com propriedades clareadoras e ao mesmo tempo calmantes surgiu como alternativa para evitar a interrupção do tratamento de melasma, mesmo durante o período de realização dos *peelings*.

Relatamos neste estudo o uso de creme clareador, hidratante e calmante imediatamente após a aplicação de *peelings* químicos superficiais seriados em pacientes com melasma.

## MÉTODOS

Este estudo-piloto, clínico, unicêntrico e prospectivo, foi estruturado segundo as regras éticas da Declaração de Helsinki, tendo as pacientes assinado os termos de consentimento.

Foram selecionadas cinco pacientes do sexo feminino com quadro de melasma misto facial, sem histórico de procedimentos para esta dermatose nos últimos seis meses.

Todas foram submetidas à realização de uma sequência mensal (D0, D30, D60) de três *peelings* superficiais com aplicação na face toda de solução de Jessner, seguida por ácido retinoico a 5%, após higienização da pele com água e sabonete neutro e desengorduramento com licor de Hoffmann. As pacientes receberam a orientação de lavar a face somente após seis horas, utilizando um sabonete leve com propriedades hidratantes (Figura 1).

As voluntárias foram orientadas a utilizar o produto em estudo (Lumixyl® - Libbs Farmacêutica, São Paulo, Brasil), que constitui uma mescla dos clareadores decapeptídeo 12, phenyle-



**FIGURA 1:**

A e C - Fotos prévias

B e D - Fotos 90 dias após *peelings* químicos superficiais e clareadores tópicos

thyl resorcinol e Phyllanthus emblica associados a componentes com propriedades calmantes (alantoína, aloe vera, pantenol, licorice) e hidratantes (ácido hialurônico, glicerina, PCA sódio) duas vezes ao dia, interrompendo o seu uso no dia da aplicação do peeling e reiniciando a utilização no dia seguinte. Além disso, receberam orientação de limpeza facial com sabonete neutro duas vezes ao dia e fotoprotetor com cor FPS 60 (Filtrum® - Libbs Farmacêutica, São Paulo, Brasil) pela manhã e reaplicação do mesmo no horário do almoço, ambos fornecidos às pacientes durante este período.

As pacientes foram avaliadas em sete datas: D0, D7, D30, D37, D60, D67 e D 90, por meio de: realização de fotografias, registro da opinião do médico quanto às características da pele, descrição de eventos adversos, necessidade de interrupção do uso do produto ou associação com corticoide tópico, assim como opinião da voluntária quanto à qualidade da pele e preenchimento do MELASQoL.

O MELASQoL (*Melasma Quality of Life Scale*) é instrumento utilizado para avaliar a qualidade de vida das portadoras de melasma, abrangendo três áreas: vida social, recreação/lazer e bem-estar emocional, geralmente as mais afetadas pela dermatose.<sup>3</sup> A utilização do questionário em países que não têm o Inglês como idioma oficial necessita de correta tradução e adaptação cultural; no Brasil, foi traduzido para o Português em 2006 (MELASQoL-BP), seguindo as normas da Organização Mundial de Saúde.<sup>4,5,6</sup>

Quando aos estudos estatísticos, os dados categóricos foram resumidos por meio da frequência absoluta (n) e relativa (%) do número de pacientes em relação ao total avaliado em cada visita do estudo.

Para a avaliação do MELASQoL, os dados foram resumidos por meio da média e desvio-padrão em cada visita do estudo e utilizado um modelo misto de análise de variância com medidas repetidas, e comparações múltiplas de Tukey, para a verificação da variação do escore ao longo do tempo de avaliação. Significância estatística foi considerada para valores de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

As cinco pacientes tiveram média de idade de 48,4 anos  $\pm 10,06$  anos e fototipos I a V, Realizaram todas as visitas programadas, respondendo espontaneamente aos questionários e

realizando fotografias.

Não houve relato de eventos adversos graves. Uma paciente interrompeu temporariamente o uso do produto no D4 e retomou seu uso após orientação da equipe médica em D8. A interrupção ocorreu por edema e eritema após o peeling, quadro inusitado para a voluntária, que decidiu parar a aplicação por três dias.

Não houve necessidade de uso tópico de corticosteroide ou hidratante pelas voluntárias, embora essa orientação tenha sido sugerida caso fosse sentido muito desconforto após o peeling. Nenhuma paciente interrompeu o uso do sabonete e do fotoprotetor.

O escore total do MELASQoL foi avaliado por meio de utilização de modelo misto com medidas repetidas demonstrando redução significativa do MELASQoL ao compararem-se todas as visitas ( $p=0,001$ ) (Tabela 1). Ao avaliarem-se os gráficos 1 e 2, observa-se padrão bastante semelhante entre as visitas D0 e D30, assim como entre D60 e D90.

As avaliações realizadas uma semana após a aplicação do peeling combinado seguido de uso contínuo do produto em estudo demonstraram que após a primeira aplicação (D7) houve desconforto das pacientes e percepção de pouca hidratação por parte da equipe médica. No entanto, as duas outras visitas pós-procedimento (D37 e D67) evidenciaram que as voluntárias apresentavam melhor perfil de hidratação, qualidade da pele, clareamento e pouco desconforto (Tabelas 2 e 3).

## DISCUSSÃO

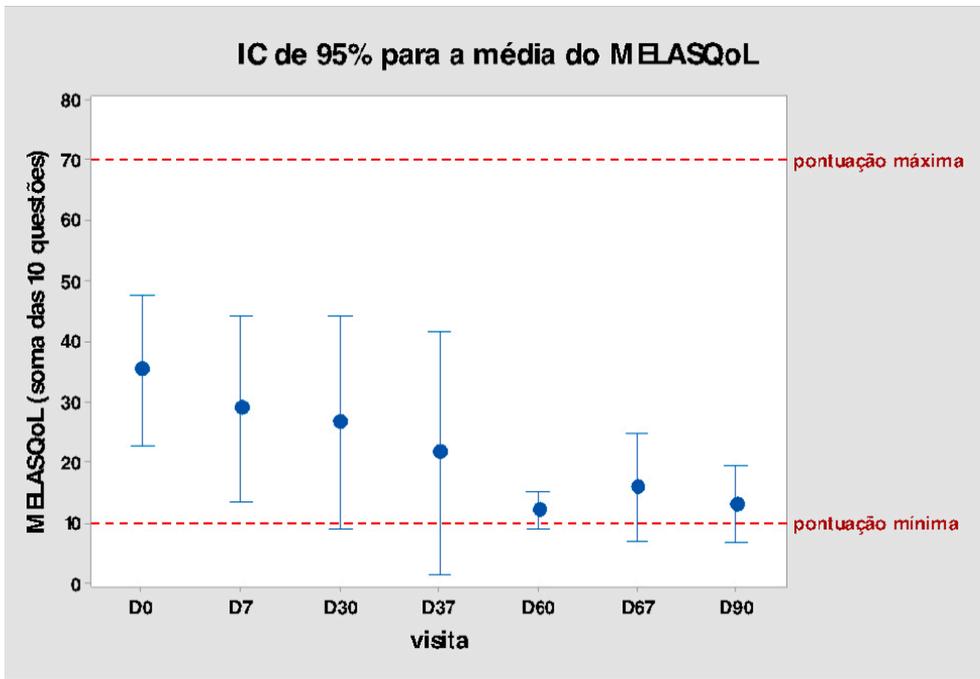
O produto utilizado neste estudo é constituído por substâncias com poder clareador: decapeptídeo 12, symwhite® (phenylethyl resorcinol), licorice, Phyllanthus emblica; além de substâncias com efeito calmante: alantoína, aloe vera, pantenol, licorice; junto a substâncias de ação hidratante: meadowfoam seed oil, hialuronato de sódio, glicerina, PCA Sódio (Tabela 4).

A discromia melasma é considerada atualmente uma dermatose multifatorial, uma doença do fotoenvelhecimento.<sup>7</sup> A abordagem de múltiplas substâncias e estratégias de tratamento é justificada pela dificuldade em melhorar a pigmentação nos queratinócitos e pela diminuição da produção de melanina.

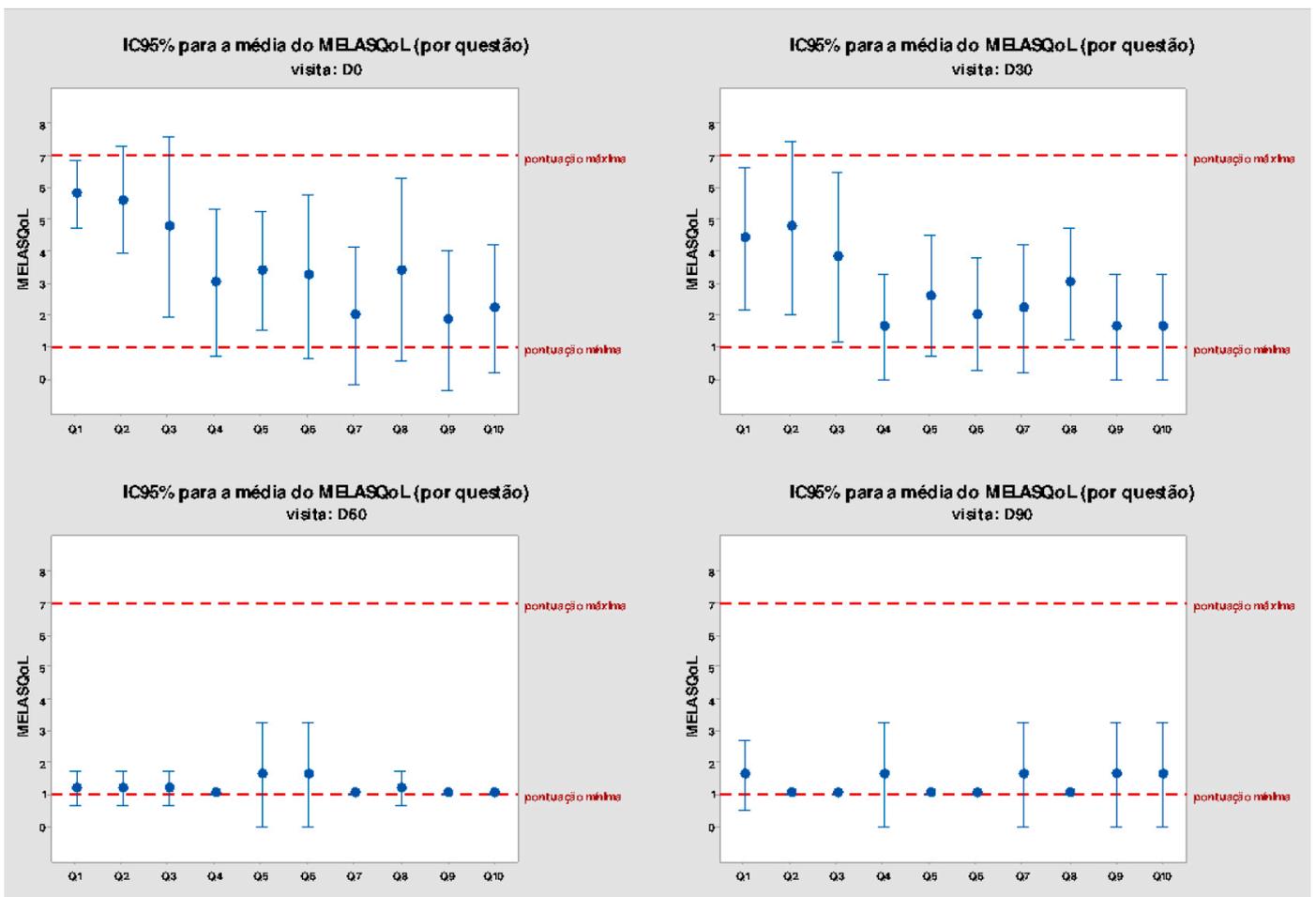
A proposta da técnica utilizada foi introduzir precocemente ativos clareadores após o procedimento de perda e reno-

Tabela 1: MELASQoL

Score total	D0 (n=5)	D7 (n=5)	D30 (n=5)	D37 (n=5)	D60 (n=5)	D67 (n=5)	D90 (n=5)
Média $\pm$ DP	35,2 $\pm$ 10,2	28,8 $\pm$ 12,4	26,6 $\pm$ 14,2	21,6 $\pm$ 16,2	12,0 $\pm$ 2,5	15,8 $\pm$ 7,2	13,0 $\pm$ 5,1
Mediana	37	28	24	16	11	12	11
Mínimo - Máximo	19 - 45	10 - 41	11 - 49	10 - 49	10 - 16	10 - 25	10 - 22
(IC 95% p/média)	(22,6; 47,8)	(13,4; 44,2)	(9,0; 44,2)	(1,5; 41,7)	(8,8; 15,2)	(6,9; 24,7)	(6,7; 19,3)



**GRÁFICO 1:** IC95% para a média do MELASQoL (soma das 10 questões), por visita



**GRÁFICO 2:** IC95% para a média do MELASQoL (por questão), para as visitas realizadas com intervalo de 30 dias: comparativo entre D0, D30, D60 e D90

TABELA 2: Avaliação da pele (pelo paciente)

	D0 (n=5)	D7 (n=5)	D30 (n=5)	D37 (n=5)	D60 (n=5)	D67 (n=5)	D90 (n=5)
<b>Sensibilidade, n (%)</b>							
mais sensível que de costume	0 (0%)	3 (60%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
menos sensível que de costume	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (20%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
não está sensível	5 (100%)	2 (40%)	5 (100%)	4 (80%)	5 (100%)	5 (100%)	5 (100%)
<b>Cocceira, n (%)</b>							
não sente cocceira	5 (100%)	2 (40%)	5 (100%)	4 (80%)	5 (100%)	5 (100%)	5 (100%)
sente mas não incomoda	0 (0%)	3 (60%)	0 (0%)	1 (20%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
sente e incomoda	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
sente e incomoda muito	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>Sensação de pinicação, n (%)</b>							
não sente cocceira	5 (100%)	2 (40%)	5 (100%)	4 (80%)	5 (100%)	5 (100%)	5 (100%)
sente mas não incomoda	0 (0%)	2 (40%)	0 (0%)	1 (20%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
sente e incomoda	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
sente e incomoda muito	0 (0%)	1 (20%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

TABELA 3: Avaliação clínica da pele (pelo médico)

	D0 (n=5)		D7 (n=5)		D30 (n=5)		D37 (n=5)		D60 (n=5)		D67 (n=5)		D90 (n=5)	
<b>Hidratação, n (%)</b>														
muito hidratado	0	(0%)	0	(0%)	1	(20%)	2	(40%)	0	(0%)	1	(20%)	3	(60%)
hidratado	2	(40%)	1	(20%)	4	(80%)	2	(40%)	5	(100%)	4	(80%)	2	(40%)
pouco hidratado	2	(40%)	2	(40%)	0	(0%)	1	(20%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)
não hidratado	1	(20%)	2	(40%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)
<b>Maciez, n (%)</b>														
muito macio	0	(0%)	1	(20%)	1	(20%)	2	(40%)	0	(0%)	1	(20%)	3	(60%)
macio	2	(40%)	0	(0%)	4	(80%)	2	(40%)	5	(100%)	4	(80%)	2	(40%)
pouco macio	3	(60%)	3	(60%)	0	(0%)	1	(20%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)
não está macio	0	(0%)	1	(20%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)
<b>Descamação, n (%)</b>														
ausente	5	(100%)	1	(20%)	5	(100%)	4	(80%)	5	(100%)	5	(100%)	5	(100%)
leve	0	(0%)	1	(20%)	0	(0%)	1	(20%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)
moderado	0	(0%)	2	(40%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)
intensa	0	(0%)	1	(20%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)
<b>Eritema, n (%)</b>														
ausente	4	(80%)	1	(20%)	5	(100%)	5	(100%)	4	(80%)	4	(80%)	5	(100%)
leve	1	(20%)	3	(60%)	0	(0%)	0	(0%)	1	(20%)	1	(20%)	0	(0%)
moderado	0	(0%)	1	(20%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)
intensa	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)
<b>Ressecamento, n (%)</b>														
ausente	3	(60%)	1	(20%)	5	(100%)	4	(80%)	5	(100%)	3	(60%)	5	(100%)
leve	2	(40%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	2	(40%)	0	(0%)
moderado	0	(0%)	3	(60%)	0	(0%)	1	(20%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)
intensa	0	(0%)	1	(20%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)

Tabela 4: Componentes do produto avaliado e suas ações

	SUBSTÂNCIA	AÇÃO
CLAREADORES	Decapeptídeo 12	Oligopeptídeo com potente ação de inibição da tirosinase
	Symwhite® ( <i>phenylethyl</i> resorcinol)	Ativo clareador e antioxidante, inibidor da tirosinase.
	Licorice	Ativo com ação calmante e por conter flavonoides com glicosídeos tem efeito clareador.
	<i>Phyllanthus emblica</i>	Ativo com ação antioxidante e clareadora, inibidor da tirosinase e do receptor da tirosinase
CALMANTE	Alantoína	Ativo calmante e reparador da barreira cutânea
	Aloe vera	Ativo de origem vegetal, com propriedades calmantes
	Pantenol	Ativo com propriedade calmante, melhora a elasticidade cutânea e auxilia na regeneração de peles lesadas
	Licorice	Ativo de origem vegetal com ação calmante
HIDRATANTES	<i>Meadowfoam Seed Oil</i>	Ativo rico em ácidos graxos com potente ação emoliente
	Hialuronato de sódio	Ação hidratante, atua na retenção de água na epiderme
	Glicerina	Ativo de origem vegetal com potente ação umectante
	Ajidew (PCA Sódio)	Ativo com ação umectante

vação epidérmica que ocorre nos *peelings* superficiais seriados combinando solução de Jessner e ácido retinoico de forma a aproveitar a perda da barreira cutânea e criar uma situação “drug-delivery” like. A presença de agentes calmantes em meio aos ativos clareadores permitiu realizar o protocolo sem sensibilização ou evento adverso grave nestes casos relatados.

O produto utilizado pelas voluntárias permitiu clareamento e melhora da qualidade da pele, avaliados por meio do MELASQol.

## CONCLUSÃO

Melasma continua sendo uma dermatose de difícil controle, na qual algumas intervenções frequentemente pioram o quadro com hiperpigmentação. Aqui demonstramos a possibilidade de uso de um ativo clareador para potencializar a ação de peelings superficiais seriados com solução de Jessner e ácido retinoico com segurança, em pacientes avaliadas, portadoras de melasma. ●

## REFERÊNCIAS

1. Sarkar R, Bansal S, Garg VK. Chemical peels for melasma in dark skinned patients. *J Cutan Aesthet Surg*. 2012;5(4):247-53.
2. Wiest L. Current peeling methods. *Hautarzt*. 2003;29:21-6.
3. Costa A, Pereira MO, Moisés TA, Cordero T, Silva ARD, Amazonas FTP, et al. Avaliação da melhoria na qualidade de vida de portadoras de melasma após uso de combinação botânica à base de *Bellis perennis*, *Glycyrrhiza glabra* e *Phyllanthus emblica* comparado ao da hidroquinona, medido pelo MELASQoL. *Surg Cosmet Dermatol*. 2011;3(3):207-12.
4. Freitag FM, Cestari TF, Leopoldo LR, Paludo P, Boza JC. Effect of melasma on quality of life in a sample of women living in southern Brazil. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2008;22(6):655-62.
5. Cestari TF, Balkrishann R, Weber MB, Prati C, Menegon DB, Mazzzotti NG, et al. Translation and cultural adaptation to Portuguese of a quality of life questionnaire for patients with melasma. *Med Cut Iber Lat Am*. 2006;34(6):270-4.
6. Cestari TF, Hexsel D, Viegas ML, Azulay L, Hassun K, Almeida ART, et al. Validation of a melasma quality of life questionnaire for Brazilian Portuguese language: the MelasQoL-BP study and improvement of QoL of melasma patients after triple combination therapy. *Br J Dermatol*. 2006;156(Suppl 1):13-20.
7. Passeron T, Picardo M. Melasma, a photoaging disorder. *Pigment Cell Melanoma Res*. 2018;31(4):461-65.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Elisete Isabel Crocco** |  ORCID 0000-0002-8844-2887

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

**Ana Paula Kayo** |  ORCID 0000-0001-6357-4835

Obtenção, análise e interpretação dos dados.

**Renata Alves** |  ORCID 0000-0001-6441-4091

Obtenção, análise e interpretação dos dados.

**Bomi Hong** |  ORCID 0000-0003-1656-601X

Obtenção, análise e interpretação dos dados.

## Imagens

### Autores:

Emerson Henrique Padoveze<sup>1</sup>  
 Nilton Gioia Di Chiacchio<sup>2</sup>  
 Thais Cardoso Pinto<sup>2</sup>  
 Aarão Andrade Napoleão Lima<sup>2</sup>  
 Gabriel Lucchesi de Santana<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina São Leopoldo Mandic, Campinas (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>3</sup> Faculdade de Medicina da Universidade de Santo Amaro, São Paulo (SP), Brasil.

### Correspondência:

Thais Cardoso Pinto  
 R. Castro Alves, 60  
 01532-000 São Paulo (SP)  
 E-mail: tha.lucelia@gmail.com

Data de recebimento: 24/08/2020

Data de aprovação: 26/11/2020

Trabalho realizado no Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.

Suporte Financeiro: Nenhum.

Conflito de Interesses: Nenhum.



# Carcinoma basocelular originado de uma tatuagem: relato de dois casos

*Basal cell carcinoma originating in a tattoo: report of two cases*

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201243688>

## RESUMO

Carcinoma basocelular sobre a região da tatuagem foi pouco descrito na literatura, com um total de 13 casos. Todos descrevem o aspecto clínico da lesão e sua patogênese, porém não caracterizam a dermatoscopia. Descrevemos dois casos de carcinoma basocelular na tatuagem, com características clínicas e dermatoscópicas, tratados com a cirurgia micrográfica de Mohs. Houve dificuldade em estabelecer as margens clínicas e dermatoscópicas do tumor em decorrência do pigmento exógeno da tatuagem.

**Palavras-chave:** Carcinoma basocelular; Dermoscopia; Tatuagem; Cirurgia de Mohs

## ABSTRACT

*Basal cell carcinoma over the tattoo region has been poorly reported in the literature, with a total of 13 cases. All cases describe the clinical aspect of the lesion and its pathogenesis but do not characterize the dermoscopy. We report two cases of basal cell carcinoma on tattoos with clinical and dermoscopy features, treated with Mohs micrographic surgery. It was challenging to establish the tumor's clinical and dermoscopic margins due to the tattoo's exogenous pigment.*

**Keywords:** Carcinoma, Basal cell; Dermoscopy; Tattooing; Mohs surgery

## INTRODUÇÃO

A arte de tatuar é uma prática antiga cada vez mais realizada, tanto para fins cosméticos quanto terapêuticos. Embora bem tolerada, não é isenta de riscos.<sup>1</sup> Diversas complicações benignas e malignas podem resultar do processo de tatuagem segundo a literatura.<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Existem relatos de evolução neoplásica sob a forma de linfoma cutâneo, queratoacantoma, carcinoma espinocelular, melanoma e carcinoma basocelular.<sup>1,2,3</sup>

O carcinoma basocelular (CBC) já foi descrito em cicatrizes (queimaduras e pós-vacinação), porém o surgimento sobre uma tatuagem é incomum e de patogênese pouco esclarecida. Apenas 13 casos foram relatados na literatura, a maioria em áreas fotoexpostas e contendo pigmento preto.<sup>3</sup> Existe a hipótese de o pigmento apresentar um efeito carcinogênico direto ou associado ao trauma e à exposição solar.<sup>1,3,5,6</sup>

A dermatoscopia é uma ferramenta complementar de alta sensibilidade e especificidade para o diagnóstico do CBC. Os achados mais comumente descritos são telangiectasias arboriformes, áreas brancas brilhantes e ninhos ovoides cinza-azulados.<sup>7</sup> Os casos relatados não descrevem os achados dermatoscópicos do tumor sobre a tatuagem. Relatamos dois casos com as características clínicas e dermatoscópicas.

**CASO 1**

Paciente do sexo feminino, caucasiana, com 32 anos, apresentando nódulo único eritemato-infiltrado medindo 1,4 x 2,0cm na região lombar direita há nove anos (Figura 1). A lesão encontrava-se sobre uma tatuagem realizada há 12 anos. A dermatoscopia revelou glóbulos cinza-azulados, ulceração, estruturas em folha de bordo e áreas brancas brilhantes (Figura 2). A histologia mostrou infiltração da derme por células basaloides atípicas, formando pequenos blocos com paliçada periférica, característica do CBC.



**FIGURA 1:** Carcinoma basocelular apresentando-se como uma placa eritematosa sobre a tatuagem na região lombar direita de uma mulher de 32 anos. Note as áreas onde a tinta da tatuagem não permite uma boa visualização das margens do tumor



**FIGURA 2:** A dermatoscopia mostrando glóbulos cinza-azulados, estruturas em folha de bordo e áreas brancas brilhantes. Note as margens maldefinidas

**CASO 2**

Paciente do sexo feminino, parda, com 50 anos, com placa eritemato-infiltrada no dorso superior medindo 1,0 x 0,8cm, há um ano, sobre tatuagem realizada há seis anos (Figura 3). A dermatoscopia revelou telangiectasias arboriformes, glóbulos cinza-azulados e áreas brancas brilhantes (Figura 4). O exame anatomopatológico evidenciou infiltração de células basaloides atípicas, formando pequenos blocos, invadindo a derme com uma disposição periférica paliçada, compatível com o diagnóstico de CBC.



**FIGURA 3:** Carcinoma basocelular placa eritematosa sobre a tatuagem na região superior do dorso de uma mulher de 50 anos. Note as áreas onde o pigmento da tatuagem não permite uma boa visualização das margens do tumor



**FIGURA 4:** A dermatoscopia mostrando telangiectasias arboriformes, glóbulos cinza-azulados e áreas brancas brilhantes. Note as áreas com margens maldefinidas

As duas pacientes foram submetidas à cirurgia micrográfica de Mohs e estão em acompanhamento clínico por quatro e três anos, respectivamente, sem recidiva da lesão.

## DISCUSSÃO

A arte da tatuagem tem sido praticada há milênios com propósitos estéticos e terapêuticos. Inúmeras complicações médicas têm sido relacionadas a tatuagens, incluindo: dermatite liquenoide, pseudolinfoma, tétano, cancroide, sífilis, molusco contagioso, verrugas, HIV, hepatites, granulomas, micoses e reações de hipersensibilidade. Lesões malignas, embora raras, também foram descritas após a tatuagem, tais como dermatofibrossarcoma *protuberans*, queratoacantoma, leiomiossarcoma, melanoma e carcinoma celular escamoso.<sup>1,2,3</sup>

O primeiro relato de CBC sobre a região da tatuagem foi descrito em 1976, por Bashir, relatando dois casos.<sup>4</sup> Desde então, apenas mais 11 pacientes foram descritos na literatura. Nenhum deles descreveu as características da dermatoscopia.

A patogênese ainda é incerta. A hipótese de trauma é considerada como um possível fator relacionado à sua carcino-

gênese, já que gera maior sensibilidade à exposição solar, devido a baixa vascularização e elasticidade do tecido lesado. Tais alterações, conseqüentemente, poderiam resultar em deficiência nutricional localizada, irritação crônica e liberação prolongada de toxinas, levando à mutação celular.<sup>1,5,6</sup>

As características dermatoscópicas mais comumente observadas no CBC são os vasos arboriformes (59%), estruturas brancas brilhantes (49%) e grandes ninhos ovoides cinza-azulados (34%).<sup>7</sup> Em nossos casos, observamos áreas brancas brilhantes, glóbulos cinza-azulados e vasos arboriformes em apenas um deles.

É importante estabelecer as margens seguras do tumor, tanto clinicamente quanto com o auxílio da dermatoscopia, para a sua remoção completa. Em nossos casos, foi difícil estabelecer com precisão as margens tumorais devido ao pigmento, tanto clinicamente quanto com a dermatoscopia, resultando em um maior número de fases em que a cirurgia de Mohs foi realizada.

Embora nossos casos sejam os primeiros descritos com características dermatoscópicas, podemos concluir que a dermatoscopia não contribuiu para uma boa delimitação das margens do tumor. ●

## REFERÊNCIAS

1. Lee JS, Park J, Kim SM, Yun SK, Kim HU. Basal cell carcinoma arising in a tattooed eyebrow. *Ann Dermatol.* 2009;21(3):281-4.
2. Goldstein IV. Complications from tattoos. *J Dermatol Surg Oncol* 1979;5(11):869-78.
3. Doumat F, Kaise W, Barbaud A, Schmutz JL. Basal cell carcinoma in a tattoo. *Dermatology.* 2004;208(2):181-2.
4. Bashir AH. Basal cell carcinoma in tattoos: report of two cases. *Br J Plast Surg.* 1976;29(4):288-90.
5. Wiener DA, Scher RK. Basal cell carcinoma arising in a tattoo. *Cutis* 1987;39(2):125-6.
6. Paprottka FJ, Krezdorn N, Narwan M, et al. Trendy tattoos maybe a serious health risk? *Aesthet Plast Surg.* 2018;42(1):310-21.
7. Reiter O, Mimouni I, Dusza S, Halpern AC, Leshem YA, Marghoob AA. Dermoscopic features of basal cell carcinoma and its subtypes: a systematic review. *J Am Acad Dermatol.* Epub 2019 Nov 7.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Emerson Henrique Padoveze** |  ORCID 0000-0003-1106-0992

Contribuição no artigo: Aprovação da versão final do manuscrito; elaboração e redação do manuscrito; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Nilton Gioia Di Chiacchio** |  ORCID 0000-0001-5944-7737

Contribuição no artigo: Aprovação da versão final do manuscrito; elaboração e redação do manuscrito; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Thais Cardoso Pinto** |  ORCID 0000-0001-9907-6141

Contribuição no artigo: Elaboração e redação do manuscrito; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Aarão Andrade Napoleão Lima** |  ORCID 0000-0003-0648-6884

Contribuição no artigo: Elaboração e redação do manuscrito; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Gabriel Lucchesi de Santana** |  ORCID 0000-0001-6406-2831

Contribuição no artigo: Elaboração e redação do manuscrito; revisão crítica da literatura.

# Opções cirúrgicas no vitiligo: enxerto de raspado cutâneo e suspensão epidérmica diluídos em ácido hialurônico gel

*Surgical options in vitiligo: skin graft and epidermal suspension diluted in hyaluronic acid gel*

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201243576>

## RESUMO

**Introdução:** vitiligo é dermatose caracterizada por redução física e/ou funcional dos melanócitos. Apresentamos duas propostas cirúrgicas para tratamento do vitiligo.

**Relato de caso:** 1) Implante de enxerto cutâneo diluído em gel de ácido hialurônico: material obtido a partir de curetagem da área doadora, diluído em ácido hialurônico gel e aplicado na área receptora. 2) Suspensão não cultivada obtida por curetagem e diluída em gel de ácido hialurônico: material obtido por curetagem da área doadora é tratado com tripsina, centrifugado, diluído em ácido hialurônico gel e aplicado na área receptora.

**Conclusão:** Trata-se de técnicas seguras, de fácil execução e com resultado satisfatório nos casos apresentados.

**Palavras-chave:** Vitiligo; Procedimentos cirúrgicos menores; Queratinócitos

## ABSTRACT

**Introduction:** Vitiligo is an acquired skin dyschromia characterized by the physical and/or functional reduction of melanocytes. We present two surgical proposals for the treatment of vitiligo.

**Case reports:** 1) Implant of skin graft diluted in hyaluronic acid gel: We obtained the material through curettage, diluted it in hyaluronic acid gel, and applied it to receptor areas. 2) Epidermal suspension obtained through curettage and diluted in hyaluronic acid gel: After the curettage of the donor area, we treated the material with trypsin-EDTA, centrifuged it, and diluted it in hyaluronic acid gel. The receptor area received the graft.

**Conclusion:** These are safe, easy, and satisfactory surgical procedures for the presented cases.

**Keywords:** Vitiligo; Keratinocytes; Ambulatory surgical procedures

## INTRODUÇÃO

O vitiligo é uma discromia cutânea idiopática adquirida, caracterizada pela redução física e funcional dos melanócitos. A prevalência global é de cerca de 0,5 a 1%. Clinicamente, apresenta-se com máculas acrômicas e manchas de diferentes tamanhos e formas.<sup>1</sup> Casos de vitiligo estável resistentes ao tratamento clínico são candidatos ao tratamento cirúrgico, incluindo: enxertos de suspensão epidérmica não cultivados tratados enzimaticamente com 0,25% de tripsina; enxertos dermoepidérmicos finos; enxertos epidérmicos por bolhas de sucção; enxertos punch grafts de pele total; enxertos epidérmicos ou isolamento e cultura in vitro de melanócitos.<sup>2,3</sup>

## Como eu faço?

### Autores:

Juliano Cesar de Barros<sup>1</sup>  
Isabella Parente Almeida<sup>1</sup>  
Jefferson Alfredo de Barros<sup>1</sup>  
Andrés Maurício Lopez Munoz<sup>1</sup>  
Carlos D'Apparecida Santos  
Machado Filho<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Dermatologia, Faculdade de Medicina do ABC, São Paulo (SP), Brasil.

### Correspondência:

Isabella Parente Almeida  
Departamento de Dermatologia  
Av. Príncipe de Gales, 821  
09060-870 Santo André (SP)  
E-mail: isbellaparente@hotmail.com

Data de recebimento: 23/08/2020

Data de aprovação: 06/12/2020

Trabalho realizado na Faculdade de Medicina do ABC, São Paulo (SP), Brasil.

Suporte Financeiro: Nenhum.

Conflito de Interesses: Nenhum.



Adicionalmente, Machado (2000)<sup>3</sup> demonstrou a viabilidade de obtenção de material para enxertia por meio de curetagem de pele simples da área doadora, a ser implantada em área receptora, também curetada. O enxerto obtido é umedecido com soro fisiológico para se obter uma “pasta” e, então, é aplicado na área receptora e fixado com uma membrana adesiva semipermeável.

O presente artigo descreve duas técnicas cirúrgicas para o tratamento do vitiligo, considerando variações da técnica de curetagem utilizada para obtenção do enxerto da área doadora.

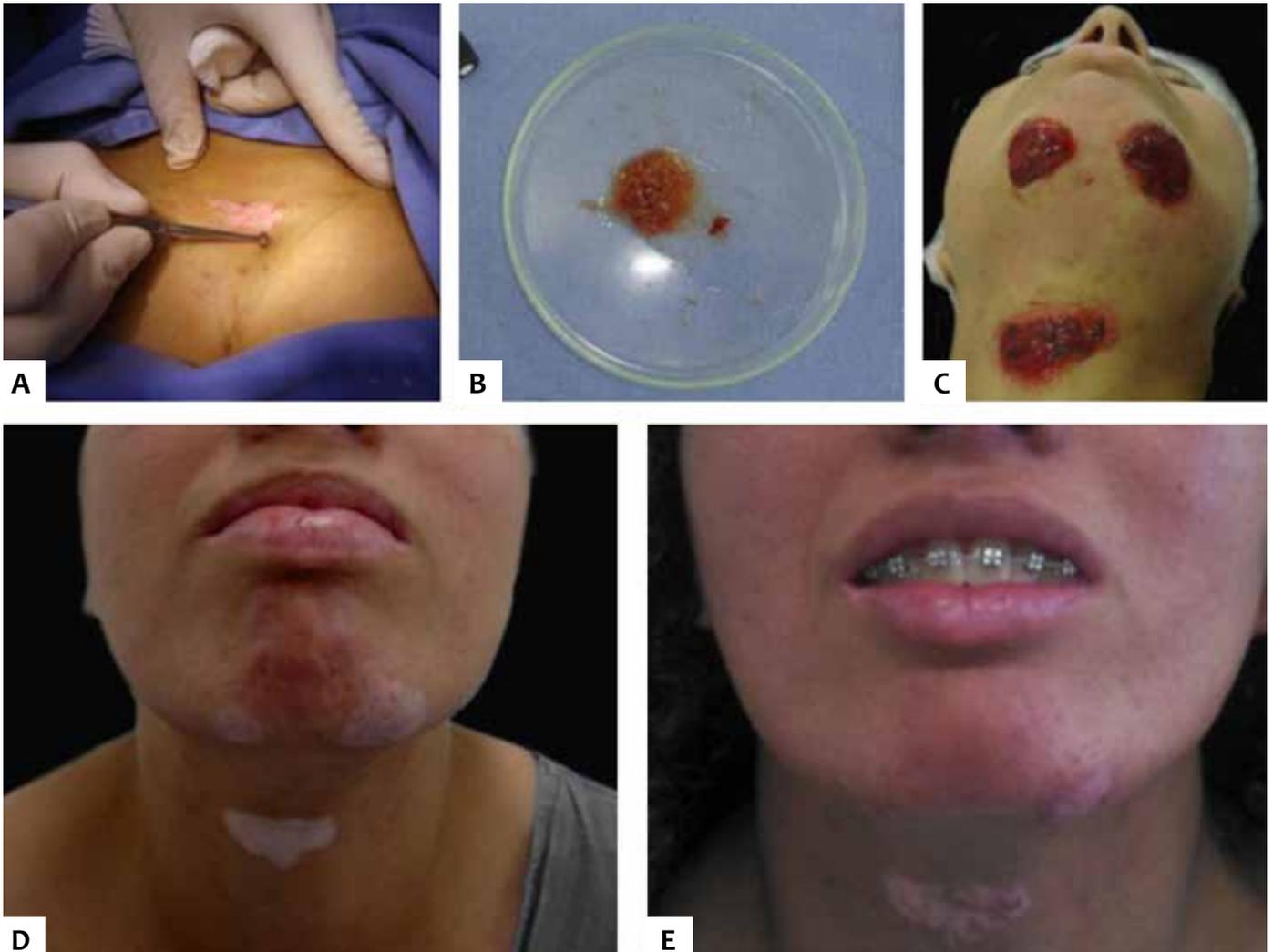
Implante de enxerto cutâneo diluído em gel de ácido hialurônico

A característica desta técnica é a diluição do enxerto obtido em um gel de ácido hialurônico, uma substância biocompatível e higroscópica que proporciona maior viabilidade e adesão à área receptora.<sup>4</sup> O material obtido pela curetagem da área doadora (Figura 1A) à derme papilar é diluído em 1-2ml de gel de

ácido hialurônico 0,5-2% (Figura 1B). A área receptora também é curetada atingindo a derme papilar e obtendo o mesmo tamanho da área doadora. Por fim, o enxerto é aplicado sobre a área receptora (Figura 1C) e coberto com um curativo de membrana porosa de celulose que é mantido no local por sete dias. Medicamentos tópicos e fototerapia são reintroduzidos 14 dias após o procedimento. Resultados satisfatórios são observados após 90 dias (Figuras 1D e 1E).

Suspensão não cultivada obtida por curetagem e diluída em gel de ácido hialurônico

Esse método corresponde à associação de duas técnicas: enxerto de curetagem e suspensão epidérmica não cultivada, propostas por Mulekar (2003 e 2005)<sup>5,6</sup> e van Geel (2001)<sup>2</sup>, que inicialmente descreveu o uso de ácido hialurônico em suspensões epidérmicas. Após a curetagem da área doadora até o início do sangramento puntiforme da derme papilar, o enxerto coletado é exposto à solução proteolítica (Trypsin EDTA 0,025%



**FIGURA 1:** Implantes de epiderme curetada diluída em gel de ácido hialurônico. **A)** Curetagem da área doadora. **B)** Enxerto diluído em gel de ácido hialurônico. **C)** Área receptora pós-enxertia. **D)** Pré-operatório. **E)** Pós-operatório (90 dias)



**FIGURA 2:** Suspensão não cultivada obtida a partir de curetagem com posterior diluição em gel de ácido hialurônico. **A)** Pré-operatório. **B)** Pós-operatório (180 dias)

- LGC Biotechnology™ - Brasil) e incubado por 20 minutos a 98,6° Fahrenheit. Depois da incubação, a tripsina é aspirada com uma pipeta, e a amostra é lavada com solução salina 0,9% e transferida para um tubo de centrifuga contendo o meio de cultura DMEM (LGC Biotechnology™ - Brasil). Após seis minutos de centrifugação a 1500rpm, as células epidérmicas sobrenadantes são descartadas e o pellet é suspenso em 1-2ml de gel de ácido hialurônico 0,5-2% (Centro Paulista de Desenvolvimento Farmacêutico™ - Brasil). A concentração da suspensão, que pode ser variável de acordo com o caso clínico de vitiligo, gera uma relação de área doadora/receptora variando de 1:10 a 1:20. A área receptora é curetada ou dermoabrasada à derme papilar e, após a aplicação do enxerto epidérmico, é ocluída com

uma membrana porosa de celulose, que permanece no local por sete dias. Após 14 dias, os medicamentos tópicos e a fototerapia são reintroduzidos. Resultados satisfatórios são observados após 90 dias, sendo notada melhora 180 dias após o procedimento (Figuras 2A e 2B).

Concluindo, a curetagem da pele até a derme papilar é um procedimento acessível, de fácil execução e que proporciona uma amostra satisfatória para a enxertia. Quando associada ao ácido hialurônico permite maior viabilidade e aderência do enxerto à área receptora. Atualmente, não há publicações indexadas citadas dessas técnicas descritas, e estudos futuros são necessários para maior elucidação e aprimoramento dessas modalidades de tratamento.

#### AGRADECIMENTOS

Nosso agradecimento aos pacientes e à equipe de Enfermagem, sem os quais a execução desse trabalho não seria possível. ●

## REFERÊNCIAS

1. Singh C, Parsad D, Kanwar AJ, Dogra S, Kumar R. Comparison between autologous noncultured extracted hair follicle outer root sheath cell suspension and autologous noncultured epidermal cell suspension in the treatment of stable vitiligo: a randomized study. *Br J Dermatol*. 2013;169(2):287-93.
2. Van Geel N, Ongenaes K, Nayaert JM. Surgical techniques for vitiligo: a review. *Dermatology*. 2001;202(2):162-6.
3. Machado C. (2000). Vitiligo: áreas tratadas por enxertia com raspado cutâneo e estudo da reação de polimerase em cadeia de RNA mensageiro de tirosinase por transcriptase reversa. (Tese de Doutorado). São Paulo: Universidade Federal de São Paulo.
4. Van Geel N, Ongenaes K, De Mil M, Nayaert JM. Modified technique of autologous noncultured epidermal cell transplantation for repigmenting vitiligo: a pilot study. *Dermatol Surg*, 2001;27(10):873-6.
5. Mulekar SV. Melanocyte-keratinocyte cell transplantation for stable vitiligo. *Int J Dermatol*, 2003;42:132-6.
6. Mulekar SV. Long-term follow-up study of 142 patients with vitiligo vulgaris treated by autologous, noncultured melanocyte-keratinocyte cell transplantation. *Int J Dermatol*. 2005;44(10):841-5.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Juliano Cesar de Barros** |  ORCID 0000-0003-1494-7118

Contribuição no artigo: Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação efetiva na orientação da pesquisa; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Isabella Parente Almeida** |  ORCID 0000-0002-6283-4065

Contribuição no artigo: Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Jefferson Alfredo de Barros** |  ORCID 0000-0001-5073-0747

Contribuição no artigo: Concepção e planejamento do estudo; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação efetiva na orientação da pesquisa.

**Andrés Maurício Lopez Munoz** |  ORCID 0000-0003-2319-2351

Contribuição no artigo: Concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Carlos D'Apparecida Santos Machado Filho** |  ORCID 0000-0003-4362-1563

Contribuição no artigo: Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; participação efetiva na orientação da pesquisa; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

# Relato de caso: edema tardio intermitente e persistente (ETIP) de implante de ácido hialurônico desencadeado pela Covid-19

Case Report: Persistent, Intermittent Delayed Swelling (PIDS) of Hyaluronic Acid filler, triggered by COVID-19

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201243686>

## RESUMO

O edema tardio intermitente e persistente (ETIP) por implante de ácido hialurônico é uma reação inflamatória imunomediada decorrente de fenômenos imunogênicos ao próprio preenchedor bem como de sua capacidade em reter água, configurando assim o edema local. Pode ser desencadeado após infecções virais ou bacterianas. Assim como em muitas doenças infectocontagiosas, a COVID-19 pode vir a apresentar na pele diversos sinais e sintomas que ainda não são completamente compreendidos, porém muitas manifestações cutâneas associadas já foram descritas. Vimos, por meio deste relato de caso, apresentar o ineditismo de uma reação do tipo ETIP, desencadeada pela infecção por Sars-CoV-2.

**Palavras-chave:** Coronavírus; Hipersensibilidade; Reação a corpo estranho; Implantes absorvíveis

## ABSTRACT

*Persistent Intermittent Delayed Swelling (PIDS) due to hyaluronic acid implantation is an immune-mediated inflammatory reaction resulting from immunogenic phenomena to the filler itself, and its ability to retain water, thus configuring local edema. Viral or bacterial infections can trigger the condition. As with many infectious diseases, COVID-19 may have several signs and symptoms on the skin that are not yet fully understood, but many associated skin manifestations have already been described. Through this case report, we report the novelty of an ETIP-type reaction triggered by SARS-CoV-2 infection.*

**Keywords:** Hyaluronic acid; Coronavirus; Coronavirus infections; Foreign-body reaction

## INTRODUÇÃO

O edema tardio intermitente e persistente (ETIP) é caracterizado por episódios transitórios, recorrentes e intermitentes que podem ocorrer após preenchimento com ácido hialurônico (AH), com surgimento de edema difuso, não depressível, localizado ao longo da área de implantação do produto, normalmente após 30 dias do implante, por isso tardio, e só ocorre enquanto houver AH no tecido.<sup>1</sup> Estas reações inicialmente eram atribuídas a processos infecciosos junto ao implante (biofilme), mas hoje acredita-se que possam ser desencadeadas somente por fenômenos imunológicos.<sup>2-3</sup> Fatores como infecções sistêmicas virais e/ou bacterianas, assim como infecções locais como rinosinusites e odontogênicas, foram identificados em cerca de 39% dos casos, podendo agir como gatilho para o surgimento da reação.<sup>4</sup>

O Sars-CoV-2 é um vírus zoonótico emergente da família dos coronavírus causador da pandemia nomeada COVID-19, surgida e identificada em novembro de 2019 na província de Wuhan, na China.<sup>5</sup> Os sinais clínicos mais observados foram febre, dor de garganta, coriza, tosse, anosmia, disgeusia,

## Como eu faço?

### Autores:

Ivana Nascimento Garcia de Santana<sup>1,2</sup>  
Renato Roberto Liberato Rostey<sup>2</sup>

- <sup>1</sup> Clínica Dra Ivana Garcia, Cuiabá (MT), Brasil.
- <sup>2</sup> Hospital Universitário Júlio Muller, Cuiabá (MT), Brasil

### Correspondência:

Ivana Nascimento Garcia de Santana  
Av. das Flores, 111  
Jardim Cuiabá  
78043-178 Cuiabá (MT)  
E-mail: draivanagarcia@gmail.com

**Data de recebimento:** 22/10/2020

**Data de aprovação:** 30/11/2020

Trabalho realizado no Hospital Universitário Júlio Muller, Cuiabá (MT), Brasil.

**Suporte Financeiro:** Nenhum.

**Conflito de Interesses:** Nenhum.



mialgia, leucopenia e linfopenia.<sup>6</sup> O período de incubação é de dois a 14 dias, com potencial transmissão assintomática, mas normalmente os sintomas se manifestam até o quinto dia da infecção.<sup>7</sup>

### RELATO DO CASO

Paciente, 34 anos, apresenta-se com história de súbita prostração e surgimento de área elevada, indolor e bem delimitada no lábio superior, (Figura 1) no mesmo local da aplicação de preenchimento de ácido hialurônico para definição de contorno labial realizada há um ano e quatro meses (Figura 2). Refere já ter apresentado surgimento de edema na mesma localização por algumas vezes, geralmente associado a crises de rinite e faringite, porém no momento não apresentava nenhuma queixa respiratória. Após seis dias, apresentou novo episódio de prostração intensa, dessa vez acompanhada de mialgia, cefaleia e febre de 38,5°C. Aguardou mais três dias para coleta de *swab* nasal e faríngeo para exame de RT-PCR para Sars-CoV-2 que detectou a presença do RNA viral, fechando diagnóstico de COVID-19. Evoluiu sem retorno da febre, com melhora do estado geral e diminuição

espontânea do edema em lábio superior 15 dias após o seu surgimento.

### DISCUSSÃO

Desde sua identificação, a COVID-19 atingiu as pessoas em diferentes níveis de complexidade, demonstrando ser uma patologia de caráter principalmente respiratório, sendo os casos mais graves complicados com insuficiência respiratória aguda (SARS)<sup>8</sup>, podendo, porém, também causar afecções graves em outros órgãos como os do sistema nervoso, sistema cardiovascular e renal, além de acometer todos os demais órgãos do corpo e favorecer o surgimento de infecções secundárias.<sup>9-18</sup>

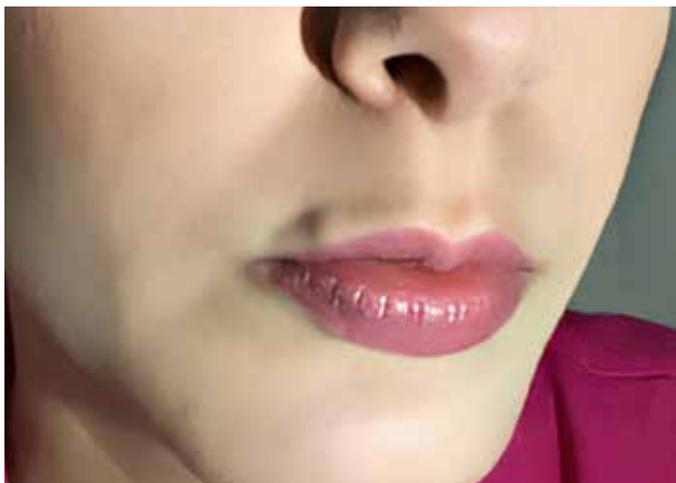
Assim como já foi descrito que outros órgãos são acometidos pela doença, surgiram descrições do acometimento da pele, com as primeiras compilações e relatos de casos já publicados. Já foram observados: rash cutâneo, acro-isquemia, erupções maculopapulares, cianose, bolhas, púrpuras, petéquias, gangrenas, urticárias, vesículas varicela-like, quadros similares à perniose e dedos de COVID.<sup>19-26</sup> Porém, ainda não foi descrito nenhum quadro do tipo ETIP em paciente com a doença, sendo este o primeiro relato de caso dessa associação.

Os episódios de ETIP associados a infecções são precoces, de curta duração e podem apresentar resolução espontânea.<sup>3</sup> O uso de corticoides intralesionais, orais e, eventualmente, de hialuronidase foi o tratamento habitual, levando à resolução do quadro na grande maioria das vezes, o que corrobora também a hipótese da etiologia imunomediada.<sup>27</sup>

Por tratar-se de uma doença nova, em que muitos dos sinais e sintomas ainda não são completamente conhecidos, a apresentação de um quadro de ETIP, como primeira sintomatologia da COVID-19 em uma paciente hígida e que apresentou evolução paucissintomática, torna-se de suma importância, sobretudo para nós, dermatologistas, para que possamos identificar possíveis doentes da COVID-19 realizando o diagnóstico precocemente e aumentando as chances de que estes tenham um tratamento mais adequado, além de tomar as medidas necessárias de prevenção da propagação comunitária da doença.

### AGRADECIMENTOS

A todos os profissionais de saúde que têm batalhado neste momento contra a COVID-19. E às nossas famílias por estes momentos de ausência. ●



**FIGURA 1:** nódulo indolor no lábio superior



**FIGURA 2:** Aspecto prévio à infecção por COVID-19

## REFERÊNCIAS

- Cavallieri FA, Balassiano LKA, Bastos JT, Fontoura GHM, Almeida AT. Edema tardio intermitente e persistente ETIP: reação adversa tardia ao preenchedor de ácido hialurônico. *Surg Cosmet Dermatol*. 2017;9(3):218-22.
- Luebberding S, Alexiades-Armenakas M. Facial volume augmentation in 2014: overview of different filler options. *J Drugs Dermatol*. 2013;12(12):1339-44.
- Alijotas-Reig J, Fernández-Figueras MT, Puig L. Inflammatory, immune-mediated adverse reactions related to soft tissue dermal fillers. *Semin Arthritis Rheum*. 2013;43(2):241-58
- Beleznay K, Carruthers JD, Carruthers A, Mummert ME, Humphrey S. Delayed-onset nodules secondary to a smooth cohesive 20 mg/mL hyaluronic acid filler: cause and management. *Dermatol Surg*. 2015;41(8):929-39.
- Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*. 2020;S0140-6736(20)30566-3.
- Naicker S, Yang C-W, Hwang S-J, Liu B-C, Chen J-H, Jha V. The novel coronavirus 2019 epidemic and kidneys. 2020;97(5):824-28.
- Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of Novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med*. 2020;382:1199-1207.
- Centers for disease control and prevention. (2020b). Severe outcomes among patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19): United States, February 12-March 16, 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2020;69(12):343-6.
- Yu C-M, et al. Cardiovascular complications of severe acute respiratory syndrome. *Postgrad Med J*. 2006;82:140-4.
- Shi S, et al. Association of cardiac injury with mortality in hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Cardiol*. 2020;5(7):802-10.
- Ackermann M. Pulmonary vascular endothelialitis, thrombosis, and angiogenesis in Covid-19. *N Engl J Med*. 2020;383:120-8.
- Multicenter collaboration group of Department of Science and Technology of Guangdong Province and Health Commission of Guangdong Province for chloroquine in the treatment of novel coronavirus pneumonia. *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi*. 2020;43(3):185-8.
- Zekely Y, Lichter Y, Taieb P, et al. The spectrum of cardiac manifestations in coronavirus disease 2019 (COVID-19) - a systematic echocardiographic study. *Epub* 2020 May 29.
- Zhen Li, Ming Wu, Jiwei Yao, Jie Guo, Xiang Liao, Siji Song. Caution on Kidney Dysfunctions of COVID-19 Patients. *MedRxiv*. 2020.
- Fu DAB, Yang BC, Xu JD, Mao ZD, Zhou CE, Xue CD. COVID-19 infection in a patient with end-stage kidney disease. *Nephron*. 2020;144(5):245-7.
- Pan L, Mu M, Yang P, et al. Clinical characteristics of COVID-19 patients with digestive symptoms in Hubei, China: a descriptive, cross-sectional, multicenter study. *Am J Gastroenterol*. 2020;115(5):766-73.
- Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020; 382:1708-20.
- Zhang Y, Cao W, Xiao M, Li YJ, Yang Y, Zhao J. [Clinical and coagulation characteristics of 7 patients with critical COVID-2019 pneumonia and acro-ischemia]. *Zhonghua Xue Ye Xue Za Zhi*. 2020;41(0):E006.
- Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med* 2020;382:1708-20.
- Zhang Y, Cao W, Xiao M, Li YJ, Yang Y, Zhao J. [Clinical and coagulation characteristics of 7 patients with critical COVID-2019 pneumonia and acro-ischemia]. *Zhonghua Xue Ye Xue Za Zhi*. 2020;41(0):E006.
- Recalcati S. Cutaneous manifestations in COVID-19: a first perspective. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2020;34(5):e212-3.
- Mazzotta F, Troccoli T. Acroischemia acuta nel bambino in tempo di Covid-19. *Dermatologia Pediatrica, Bari*.
- Beuy J, Viroj W. COVID-19 can present with a rash and be mistaken for dengue. *J Am Acad Dermatol*. 2020;82(5):E177.
- Estébanez A, Pérez-Santiago L, Silva ES, Guillen-Climent A, García-Vázquez, MD. Cutaneous manifestations in COVID-19: a new contribution. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2020;34(6):e250-1.
- Andina D, Noguera-Morel L, Bascuas-Arribas M, et al. Chilblains in children in the setting of COVID-19 pandemic. *Pediatr Dermatol*. 2020;00:1-6.
- Galván Casas C, Català A, Carretero Hernández G, et al. Classification of the cutaneous manifestations of COVID-19: a rapid prospective nationwide consensus study in Spain with 375 cases. *Br J Dermatol*. 2020;183(1):71-7.
- Almeida AT, Banegas R, Boggio R, Bravo B, Braz A, Casabona G, et al. Diagnóstico e tratamento dos eventos adversos do ácido hialurônico: recomendações de consenso do painel de especialistas da América Latina. *Surg Cosmet Dermatol*. 2017;9(3):204-13.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Ivana Nascimento Garcia de Santana** |  ORCID 0000-0001-7029-4882

Contribuição no artigo: Aprovação da versão final do manuscrito; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica do manuscrito.

**Renato Roberto Liberato Rostey** |  ORCID 0000-0001-8656-4111

Contribuição no artigo: Aprovação da versão final do manuscrito; elaboração e redação do manuscrito; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

## Relato de caso

### Autores:

Gustavo Vieira Gualberto<sup>1</sup>  
 Cassio Ferreira Guimarães<sup>1</sup>  
 Luisa Coutinho Teixeira<sup>1</sup>  
 Marina Rodrigues Costa Lages<sup>1</sup>  
 Guilherme Henrique Silveira  
 Teixeira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Santa Casa de Misericórdia de  
 Belo Horizonte, Belo Horizonte  
 (MG), Brasil

### Correspondência:

Luisa Coutinho Teixeira  
 R. Aníbal Benévolo, 92 - Apto 601  
 Santa Efigênia  
 30260-250 Belo Horizonte (MG)  
 E-mail: luisacoutinhodermato@gmail.  
 com

Data de recebimento: 30/08/2020

Data de aprovação: 06/12/2020

Trabalho realizado na Santa Casa de Mi-  
 sericórdia de Belo Horizonte, Belo Hor-  
 zonte (MG), Brasil.

Suporte Financeiro: Nenhum.

Conflito de Interesses: Nenhum.



# Nevo azul no aparato ungueal: relato de um caso

## *Blue nevus of the nail apparatus: a case report*

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201242563>

### RESUMO

A discromia azul das unhas possui vários diagnósticos diferenciais. Crescimento da lesão, distrofia ungueal associada e extensão periungueal requerem avaliação para excisão cirúrgica. Mulher, 27 anos, apresentava mancha azulada, semicircular, ocupando cerca de 50% da lúnula, sem alteração da lâmina suprajacente, com pequena alteração da porção distal da unha, com camadas do tipo "oncosquizia localizada", sem história prévia de trauma ou sangramento. Realizada avulsão parcial da placa e biópsia excisional por saucerização da lesão fortemente pigmentada. O exame histopatológico foi compatível com nevo azul. Sugere-se que, neste caso, o nevo se situasse em posição submatricial, não interferindo, portanto, na coloração da lâmina ungueal.

**Palavras-chave:** Nevo azul; Nevo pigmentado; Nevos e melanomas; Unhas; Procedimentos cirúrgicos ambulatoriais

### ABSTRACT

*Blue nail dyschromia has several differential diagnoses. Lesion growth, associated nail dystrophy, and nail extension require evaluation for surgical excision. We report the case of a 27-year-old woman presenting a bluish, semicircular stain, occupying about 50% of the lunula. The patient presented no changes in the overlying lamina, small alteration of the distal nail portion, localized onychoschizia-type layers, and no previous trauma or bleeding history. We performed partial avulsion of the plaque and shave biopsy, evidencing an intensely pigmented lesion. Histopathological examination was compatible with blue nevus. In this case, the nevus should be located in the sub-matrical position, thus not interfering with the nail plate color.*

**Keywords:** Nevus, Blue; Nail diseases; Surgical procedures, Minor; Ambulatory surgical procedures; Nevus, pigmented; Skin neoplasms

### INTRODUÇÃO

A discromia azul da unha tem uma ampla variedade de diagnósticos diferenciais, que incluem principalmente lesões vasculares e melanocíticas, malignas e benignas. Apesar de a maioria dessas lesões serem benignas e terem um bom prognóstico, a presença de crescimento, distrofia ungueal associada e extensão periungueal requerem avaliação histopatológica, ou seja, se possível, biópsia excisional.<sup>1</sup>

O nevo azul no aparato ungueal é raro, com 11 casos descritos na literatura até o momento. Foi relatado primeiramente em 1984, em uma criança de quatro anos, com síndrome de Klippel-Trenaunay, que apresentava um nódulo periungueal com lesões-satélites no dorso do hálux correspondente e linfadenopatia inguinal, o qual demonstrou, posteriormente, tratar-se de nevo azul composto com extensão linfonodal benigna do componente névico. A apresentação submatricial (sem melanoníquia estriada) é ainda mais rara.

## RELATO DO CASO

Paciente do sexo feminino, 27 anos, com queixa de mancha escura na região da lúnula do primeiro quirodáctilo direito há sete anos, assintomática. Inicialmente, a paciente relatava que percebia a mancha apenas quando afastava a cutícula. Notou crescimento progressivo da lesão, tornando-se mais evidente mesmo sem o afastamento da cutícula. Relatava ainda pequena alteração da porção distal da unha, com descamação do tipo onicosquizia localizada. Negava história prévia de trauma ou sangramento. Ao exame, apresentava mácula azulada de formato semicircular, ocupando aproximadamente 50% da lúnula, sem alteração da lâmina suprajacente. À dermatoscopia, a lesão apresentava um padrão de fundo azulado homogêneo, sem linhas longitudinais (Figura 1). Não apresentava alterações periungueais ou sinais de trauma. Não havia linfadenopatia axilar nem história prévia pessoal ou familiar de melanoma.

Diante do relato de crescimento da lesão e de sua extensão ser imprecisa, foi realizada remoção cirúrgica da placa ungueal na sua porção proximal até a metade do leito ungueal no sentido longitudinal da unha. Foi evidenciada lesão fortemente pigmentada, enegrecida, de formato semicircular, bem delimitada, com aproximadamente 7mm no seu maior diâmetro (Figura 2). Optou-se pela biópsia por saucerização (*shaving*) englobando toda a lesão pigmentada (Figura 3).

Ao exame histopatológico, observou-se a proliferação de melanócitos fusiformes e dentrícticos hiperpigmentados, formando feixes em meio a fibras colágenas e, por vezes, permeando filetes neurais, e alguns melanófagos; achados compatíveis com nevo azul (Figuras 4 e 5). Não havia sinais de malignidade no tecido estudado.



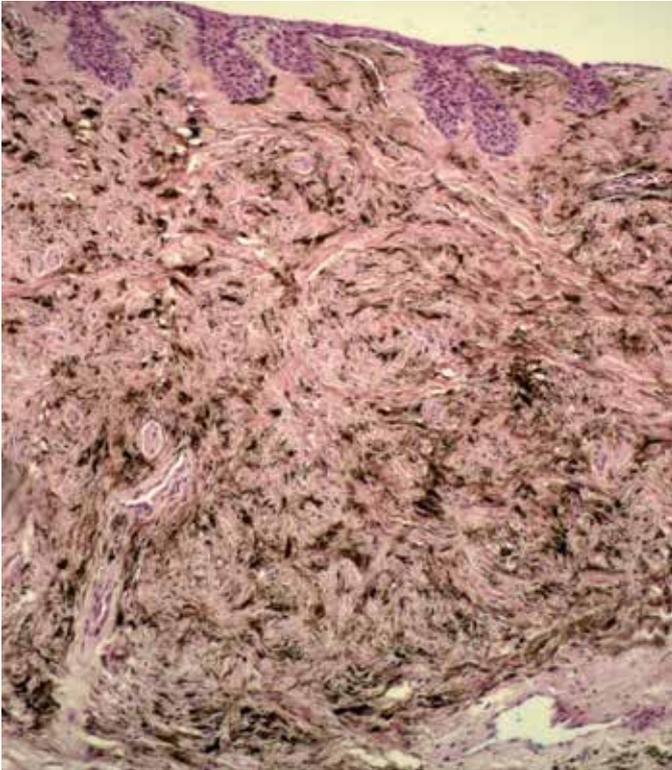
**FIGURA 1:** Dermatoscopia da lesão subungueal - mancha azulada semicircular na lúnula



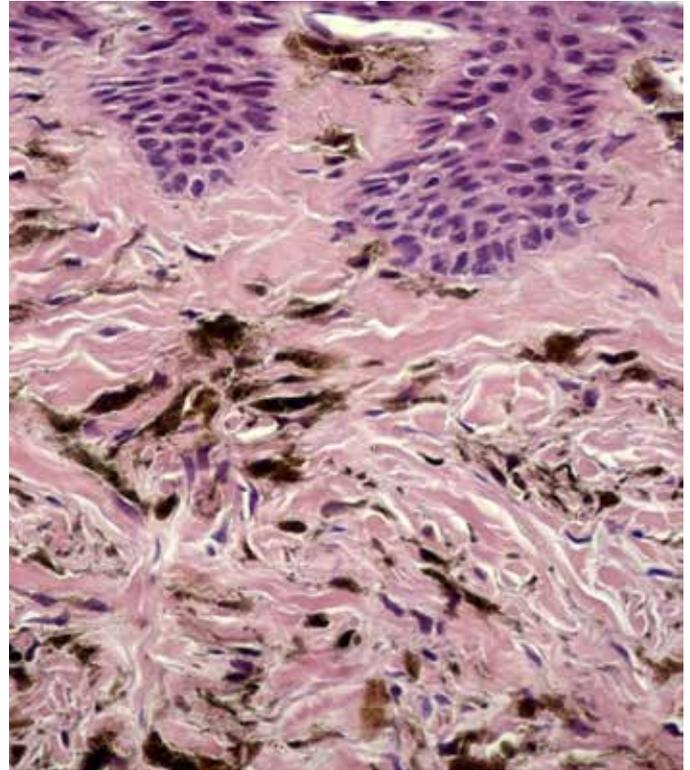
**FIGURA 2:** Lesão fortemente pigmentada observada após mobilização da dobra ungueal proximal



**FIGURA 3:** Realizada biópsia excisional da lesão por *shaving*



**FIGURA 4:** Histologia evidenciando proliferação de melanócitos fusiformes e dendríticos hiperpigmentados, formando feixes em meio às fibras colágenas



**FIGURA 5:** Detalhe em maior aumento

## DISCUSSÃO

O nevo azul representa uma proliferação benigna de melanócitos dendríticos dérmicos com produção ativa de melanina, ao contrário dos nevos intradérmicos e compostos comuns, que não produzem ou produzem pouca melanina. Sugere-se que sua patogênese decorra da interrupção na derme da migração de células da crista neural a caminho da epiderme durante a embriogênese. A coloração azulada da lesão ocorre pela absorção preferencial de comprimentos longos de onda de luz pela melanina na derme, enquanto a pele reflete comprimentos de onda curtos do espectro do azul, fenômeno esse chamado efeito Tyndall.<sup>2</sup> Nevos azuis podem ser adquiridos ou congênitos, acometendo preferencialmente mulheres jovens. Ocorrem habitualmente na pele, sendo também raramente relatados em sítios extracutâneos, como região orbital e conjuntiva, cavidade oral, esôfago, linfonodos, vagina, pênis e próstata.<sup>3</sup> O nevo azul do aparelho ungueal pode ter origem na matriz, no leito ou na derme profunda periungueal. Por ser estrutura dérmica, apresenta-se usualmente como melanoníquia longitudinal, uma vez que as células névicas produtoras de pigmento podem incorporar a melanina na matriz ungueal, levando à formação de uma lâmina ungueal com estrias amarronzadas.

Sugere-se que, no caso relatado, o nevo estaria situado em posição submatricial, não interferindo, portanto, na coloração da lâmina e apresentando-se apenas como uma mancha subungueal, sem melanoníquia longitudinal. A cor azulada da lesão se deve ao efeito Tyndall observado sobre a lâmina ungueal translúcida.

A abordagem cirúrgica de uma lesão pigmentada no aparato subungueal é importante para afastar possíveis diagnósticos diferenciais malignos, destacando-se o melanoma ou sua metástase. Além disso, há relatos de transformação maligna do nevo azul celular. No entanto, a escolha pela conduta operatória precisa ser cautelosa, pois pode levar à distrofia permanente e à limitação funcional do dígito acometido. Nesse sentido, deve-se considerar a história pessoal, a clínica da lesão bem como sua dermatoscopia. Recomenda-se também a avaliação de lesões periungueais eventualmente presentes.

A definição de uma conduta não conservadora também se fundamenta na observação de aspectos que sugerem um comportamento maligno. Entre eles, salientam-se a presença de melanoníquia longitudinal maior que 5mm de espessura, irregularidades na cor, aumento de espessura da faixa no sentido distal ao proximal, acometimento do primeiro dedo, distrofia da lâmina e pigmentação periungueal. Outro indício de malignidade a ser destacado é o relato de crescimento recente da lesão.<sup>4</sup>

Em relação à técnica de biópsia, deve-se evitar a retirada da lesão apenas em sua periferia, uma vez que a concentração de células atípicas no melanoma é predominante na porção central da neoplasia. Sendo realizada a excisão completa da lesão, é incomum ela recorrer. Desse modo, quando a recorrência clínica é observada, é preciso considerar a possibilidade de transformação maligna, que é um evento raro.<sup>5</sup>

## CONCLUSÃO

A propedêutica diante da presença de uma lesão pigmentada no aparato subungueal, muitas vezes, fundamenta-se em uma correlação clínico-patológica. No entanto, existem fatores a serem considerados a fim de se evitar uma intervenção desnecessária, com comprometimento cosmético e funcional. ●

## REFERÊNCIAS

1. Gershtenson PC, Kronic A, Chen H, Konanahallj M, Worobec S. Subungual and periungual congenital blue naevus. *Australas J Dermatol.* 2009;50:144-7.
2. Zembowicz A, Mihm MC. Dermal dendritic melanocytic proliferations: an update. *Histopathology.* 2004;45:433-51.
3. Murali R, McCarthy SW, Scolyer RA. Blue nevi and related lesions: a review highlighting atypical and newly described variants, distinguishing features and diagnostic pitfalls. *Adv Anat Pathol.* 2009;16:365-82.
4. Ronger S, Touzet S, Ligeron C, et al. Dermoscopic examination of nail pigmentation. *Arch Dermatol.* 2002;138:1327-33.
5. Murali R, McCarthy SW, Scolyer RA. Blue nevi and related lesions: a review highlighting atypical and newly described variants, distinguishing features and diagnostic pitfalls. *Adv Anat Pathol.* 2009;16(6):365-82.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Gustavo Vieira Gualberto** |  ORCID 0000-0001-5349-2449

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

**Cassio Ferreira Guimarães** |  ORCID 0000-0002-4328-8994

Elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; revisão crítica da literatura.

**Luisa Coutinho Teixeira** |  ORCID 0000-0003-4281-1170

Aprovação da versão final do manuscrito; elaboração e redação do manuscrito; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Marina Rodrigues Costa Lages** |  ORCID 0000-0001-9956-7733

Elaboração e redação do manuscrito.

**Guilherme Henrique Silveira Teixeira** |  ORCID 0000-0003-0740-6153

Elaboração e redação do manuscrito.

## Relato de caso

### Autores:

Karina Bittencourt Medeiros<sup>1</sup>  
 Guilherme Athanasio Shwetz<sup>1</sup>  
 Graziela Junges Crescente  
 Rastelli<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hospital Universitário Evangélico Mackenzie, Curitiba (PR), Brasil.

### Correspondência:

Karina Bittencourt Medeiros  
 R. Luiz Leitner, 50  
 Bigorilho  
 80710-290 Curitiba (PR)  
 E-mail: karinabm18@gmail.com

Data de recebimento: 13/07/2020

Data de aprovação: 20/10/2020

Trabalho realizado no Hospital Universitário Evangélico Mackenzie, Curitiba (PR), Brasil.

Suporte Financeiro: Nenhum.

Conflito de Interesses: Nenhum.

Agradecimentos: Ao Serviço de Dermatologia e Patologia do Hospital Universitário Evangélico Mackenzie e ao paciente e seus familiares, que se confiaram a nossos cuidados.



# Carcinoma basocelular na face de adolescente não sindrômico: de raridade para uma nova realidade?

*Basal Cell Carcinoma in the Face of Non-Syndromic Adolescents: From Rarity to a New Reality?*

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201241463>

## RESUMO

O aumento na incidência do carcinoma basocelular (CBC) atinge todas as faixas etárias, incluindo jovens abaixo dos 20 anos. Por ser pouco lembrado nesse grupo de pacientes, o atraso no diagnóstico e o tratamento tardio da neoplasia podem ser mais comuns. Assim como para outras faixas etárias, a exposição excessiva à radiação ultravioleta é o principal fator de risco associado, porém fatores genéticos também podem estar envolvidos nos casos não sindrômicos. Descreve-se um caso de CBC na face de um adolescente, tratado com cirurgia micrográfica de Mohs.

**Palavras-chave:** Adolescente; Carcinoma Basocelular; Cirurgia de Mohs; Epidemiologia; Radiação Solar

## ABSTRACT

*The increase in the incidence of basal cell carcinoma (BCC) affects all age groups, including young patients under twenty years old. Because it is poorly remembered in this group of patients, late diagnosis and treatment of this neoplasia may be more common. Like other age groups, excessive exposure to ultraviolet radiation is the main associated risk factor; however, genetic factors may also be involved in non-syndromic cases. We report a case of BCC on the face of an adolescent treated with Mohs micrographic surgery.*

**Keywords:** Adolescent; Carcinoma, Basal Cell; Epidemiology; Mohs Surgery; Solar Radiation

## INTRODUÇÃO

O carcinoma basocelular (CBC) é a neoplasia maligna mais comum em humanos, e sua incidência está aumentando nas últimas décadas. No Brasil, o câncer de pele não melanoma representa 30% de todos os tumores malignos registrados, com uma estimativa de aproximadamente 176 mil novos casos para o ano de 2020.<sup>1</sup> Apesar das baixas taxas de mortalidade, o tumor pode apresentar comportamento invasivo local e recidivas após o tratamento, provocando importante morbidade. Exposição à radiação ultravioleta representa o principal fator de risco ambiental associado à sua gênese. Outros fatores também estão relacionados, como fototipos claros, idade avançada, história familiar de carcinomas de pele e imunossupressão, além de aspectos comportamentais, como exercício profissional exposto ao sol, atividade rural e queimaduras solares na juventude.<sup>2,3,4</sup>

Este artigo relata um caso de carcinoma basocelular em um adolescente, enfatizando a importância do seu diagnóstico em idades precoces.

## RELATO DO CASO

Paciente masculino de 16 anos refere lesão na face há dois anos com crescimento progressivo. Fez tratamento prévio da lesão, como acne nodular, com medicações tópicas. Sem histórico pessoal de exposição solar contínua e não se recordava de exposição aguda intensa prévia. Não apresentava histórico familiar de neoplasias cutâneas.

Ao exame físico, era fototipo II e apresentava placa perlácea de 1,5cm de diâmetro, em região malar esquerda, infiltrada, bem delimitada (Figura 1) e ulcerada. À dermatoscopia, observavam-se vasos arboriformes em toda a superfície da lesão, estruturas brancas brilhantes e ulceração (Figura 2). Observava-se também acne vulgar grau II na face. Paciente não apresentava nenhuma outra alteração clínica, como pitting palmoplantar, hipertelorismo mamário, alteração do diâmetro torácico e proeminência óssea frontal. Tomografia de crânio e radiografia panorâmica da face, de arcada dentária, arcos costais e tórax não mostraram alterações.

Após biópsia de pele, comprovou-se ser carcinoma basocelular subtipo sólido cordonal, padrão de crescimento infiltrativo, invadindo até a derme reticular profunda (Figura 3). Paciente foi submetido à exérese cirúrgica por cirurgia micrográfica de Mohs, com margens livres no primeiro estágio e fechamento por retalho de deslizamento (Figura 4), com boa evolução e bom resultado estético após seis meses de evolução (Figura 5).



**FIGURA 1:** Aspecto clínico da lesão: placa de 1,5cm no maior diâmetro, brilho perláceo, bordas infiltradas e ulceração central com crosta hemática em região malar esquerda. Observam-se comedões abertos e pápulas eritematosas no centro facial (acne vulgar)



**FIGURA 2:** Dermatoscopia da lesão com luz polarizada: presença de vasos arboriformes em toda a superfície, ulceração no quadrante inferior esquerdo e estruturas brancas brilhantes ao centro (aumento 10x)

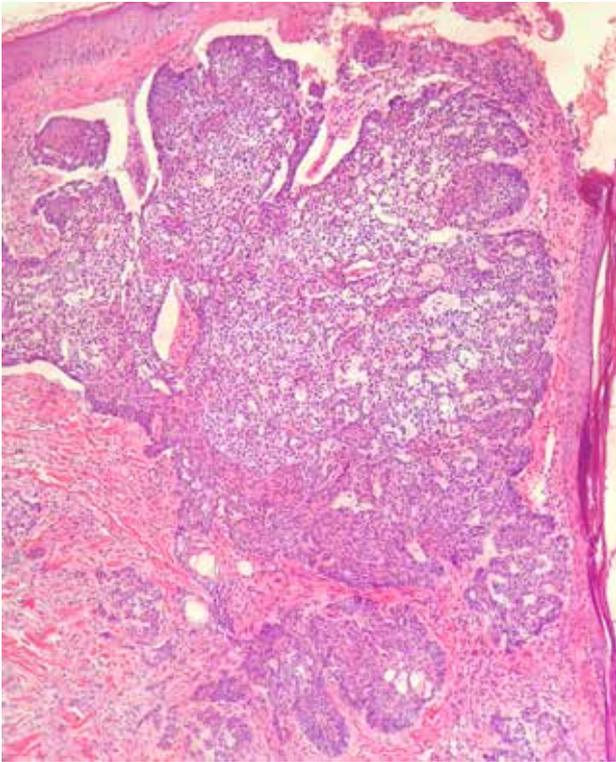
## DISCUSSÃO

Há um consenso de que a incidência de CBC é crescente, tanto em idosos quanto em pacientes jovens não sindrômicos. Indivíduos com menos de 40 anos já equivalem a mais de 5% dos diagnósticos<sup>2</sup>, e as hipóteses para esse fenômeno não estão elucidadas.

Maior exposição cumulativa à radiação ultravioleta, tempo disponível para o lazer e exposição solar sem proteção, cultura da pele bronzeada, depleção da camada de ozônio (2% nos últimos 20 anos), herança étnica e tipo de pele (fototipos I e II, por exemplo) são, provavelmente, os fatores que mais contribuem para o aumento de incidência de CBC.<sup>2,3,4</sup>

Pacientes jovens apresentam mais lesões no tronco, de subtipo superficial, que se associam mais a esse tipo de exposição.<sup>5</sup> O hábito de tomar banhos de sol está ligado a um risco cinco vezes maior de desenvolvimento de CBCs no tronco.<sup>2,5</sup> O paciente relatado apresentava lesão na face, subtipo sólido cordonal, diferente do perfil do jovem descrito na literatura.

Fatores genéticos estão associados ao seu surgimento em jovens, principalmente entre os casos sindrômicos, como xeroderma pigmentoso e síndrome do nevo basocelular. Casos esporádicos também se originam de alterações genéticas. É descrito que entre 30% e 75% dos casos esporádicos estão associados à mutação do gene *patched hedgehog*, porém outras alterações genéticas são ainda descritas.<sup>4,5</sup>



**FIGURA 3:** Detalhe de exame histopatológico da peça com arranjo neoplásico de células basaloídes com disposição em paliçada na periferia, retração peritumoral e infiltração até derme reticular (coloração com Hematoxilina & eosina)



**FIGURA 5:** Aspecto cicatricial após seis meses da cirurgia



**FIGURA 4:** Aspecto pós-operatório imediato com retalho de deslizamento para fechamento de defeito cirúrgico

Há uma teoria de que a camada de sebo atuaria como uma barreira para os raios ultravioleta protegendo a pele e prevenindo o surgimento de CBC, portanto peles oleosas e com tendência à acne estariam mais protegidas e com menor incidência de CBC.<sup>6</sup> Essa teoria não se enquadra nesse caso, pois o paciente relatado apresentava pele oleosa e acne, o que pode ter confundido o médico clínico-geral e o próprio paciente, retardando o diagnóstico.

Os homens são mais acometidos que as mulheres numa proporção de 2:1 e com maior número de lesões, provavelmente pela maior exposição solar.<sup>4</sup>

#### CONCLUSÕES

O crescimento na incidência deste câncer na população mais jovem pode significar o crescimento em todos os grupos etários, especialmente a sua ocorrência na futura população idosa, pois indivíduos com história de CBC têm risco aumentado de surgimento de outro. Em cinco anos, aproximadamente 40% dos pacientes terão uma outra lesão de CBC.<sup>7</sup>

Por ser cada vez mais comum, é importante avarar esse diagnóstico nas faixas etárias mais baixas evitando-se atrasos no diagnóstico, como o ocorrido com o paciente que tratou por dois anos a lesão de face como acne. É importante instituir cuidados preventivos de proteção solar desde a infância precoce, pois são fundamentais para reduzir o risco futuro de desenvolver CBC. ●

## REFERÊNCIAS

1. Inca.gov.br [Internet]. Câncer de pele não melanoma - 2018 [Accessed in 15 de março de 2020]. Available from: [http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/pele\\_ao\\_melanoma](http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/pele_ao_melanoma).
2. Miot HA, Chinem VP. Epidemiologia do carcinoma basocelular. *An Bras Dermatol*. 2011;86(2):292-305.
3. Rubin AI, Chen EH, Ratner D. Basal-Cell Carcinoma. *N Engl J Med*. 2005;353(21):2262-9.
4. Roewert-Huber J, Lange-Asschenfeldt B, Stockfleth E, Kerl H. Epidemiology and aetiology of basal cell carcinoma. *Br J Dermatol*. 2007;157(2):47-51.
5. Lovatt TJ, Lear JT, Bastrilles J, Wong C, Griffiths CE, Samarasinghe V. et al. Associations between ultraviolet radiation, basal cell carcinoma site and histology, host characteristics, and rate of development of further tumors. *J Am Acad Dermatol*. 2005;52(3):468-73.
6. Friedman-Birnbaum R, Linn S, Eidlitz-Markus T, Harth Y, Cohen E. Seborrheic skin and acne vulgaris as protective factors against the development of basal cell epithelioma. *Dermatologica*. 1991;183(3):160-3.
7. Wehner MR, Linos E, Parvataneni R, Stuart SE, Boscardin WJ, Chren MM. Timing of subsequent new tumors in patients who present with basal cell carcinoma or cutaneous squamous cell carcinoma. *JAMA Dermatol*. 2015;151(4):382-8.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Karina Bittencourt Medeiros** |  ORCID 0000-0001-8202-6711

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

**Guilherme Athanasio Shwetz** |  ORCID 0000-0003-2157-6116

Aprovação da versão final do manuscrito; participação efetiva na orientação da pesquisa; revisão crítica do manuscrito.

**Graziela Junges Crescente Rastelli** |  ORCID 0000-0002-4235-1410

Obtenção, análise e interpretação dos dados; participação efetiva na orientação da pesquisa.

## Relato de caso

### Autores:

Rogerio Nabor Kondo<sup>1</sup>  
 Fabiana de Mari Scalone<sup>1</sup>  
 Luciana Rigolin Mazoni Alves<sup>1</sup>  
 Ricardo Hirayama Montero<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de clínica médica, Serviço de Dermatologia do Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná da Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Paraná (PR), Brasil.

### Correspondência:

Av. Ayrton Senna da Silva, 1055 - sala 1205- Gleba Fazenda Palhano 86050-460 Londrina (PR)  
 E-mail: kondo.dermato@gmail.com

Data de recebimento: 26/01/2020

Data de aprovação: 03/11/2020

Trabalho realizado no Hospital Universitário Evangélico Mackenzie, Curitiba (PR), Brasil.

Suporte Financeiro: Nenhum.

Conflito de Interesses: Nenhum.



# Lipoenxertia autóloga: uma boa opção para tratamento de deformidade facial após traumatismo craniano

*Autologous fat transplantation: a good option for treatment to facial deformity after head trauma*

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201242518>

## RESUMO

Corrigir deformidades na face ainda é um grande desafio para o cirurgião dermatológico. As opções terapêuticas podem variar conforme a etiologia, a localização, os custos e a experiência do médico-assistente. Apesar de alguns trabalhos demonstrarem controvérsias quanto aos resultados do uso de lipoenxertia autóloga (LA) para tratamento de depressões na face, relatamos um caso com bom resultado estético, após duas sessões de LA, em paciente masculino com afundamento facial após traumatismo craniano.

**Palavras-chave:** Fratura do crânio com afundamento; Transplante; Transplante autólogo; Gordura subcutânea

## ABSTRACT

*Correcting facial deformities is still a significant challenge for the dermatological surgeon. The therapeutic options may vary depending on the etiology, location, costs, and attending physician's experiences of the. Although some studies have shown controversies regarding the results of using autologous fat transplantation (AFT) to treat facial depression, we report a case with good aesthetic results after two sessions of AFT in a male patient with a depressed facial fracture after head trauma.*

**Keywords:** Transplantation; Transplantation, Autologous; Subcutaneous fat; Skull fracture, depressed

## INTRODUÇÃO

Dependendo da deformidade facial e sua etiologia, podem ser utilizados vários métodos de correção, desde aqueles pouco invasivos (como aplicações de toxina botulínica<sup>1</sup> e preenchimento com ácido hialurônico<sup>2</sup>) até cirurgias mais complexas (como implantação de próteses de resinas de silicone ou de acrílico<sup>3</sup>). A lipoenxertia autóloga (LA) é uma alternativa cirúrgica, principalmente em casos de lipodistrofias.<sup>4-10</sup>

Reportamos um caso de paciente com queixas de “afundamento” facial (Figura1) após traumatismo craniano, em que optamos pela LA para tratamento, com resultado estético satisfatório. Embora essa técnica tenha vantagens de custo/benefício, a literatura descreve a imprevisibilidade dos resultados devido à possibilidade de absorção com consequente perda de volume e necessidade de novas intervenções.<sup>5,6,7</sup>

O objetivo do relato de caso é demonstrar a eficácia da técnica, de baixo custo, fácil realização e bom nível de satisfação do paciente e da equipe cirúrgica.



**FIGURA 1:** Deformidade frontal à direita

## MÉTODOS

Descreve-se o caso de um paciente masculino, estudante, que, aos 15 anos de idade, sofreu acidente motociclístico, com consequente traumatismo craniano e fraturas ósseas frontal, parietal e temporal à direita. Após intervenções neurocirúrgicas de correções de afundamentos e fraturas, como enxerto ósseo e colocação de placa de platina, dias de coma induzido e cuidados em terapia intensiva, o mesmo evoluiu sem sequelas motoras em sua alta hospitalar (apenas parestesia local), mas com deformidade estética (referia um “afundamento”) que o incomodava. Foi encaminhado, então, já com 16 anos, pela Neurocirurgia para avaliação da Dermatologia.

Como se tratava de correção apenas estética, a mãe e o paciente foram informados sobre o procedimento. Houve autorização de termo de consentimento informado e autorização de fotos.

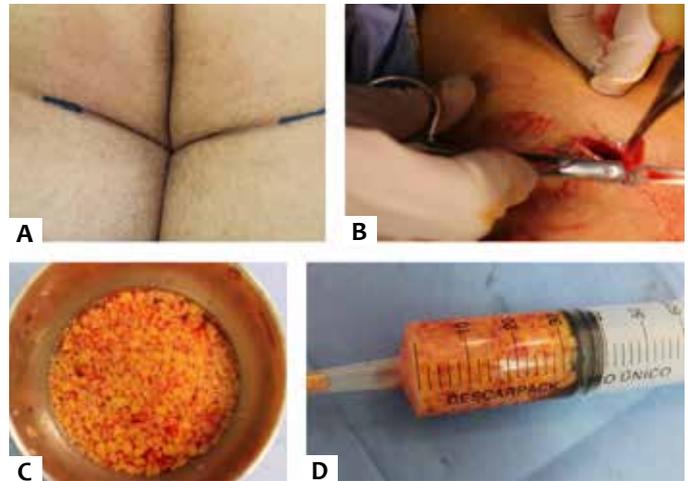
### Descrição da Técnica:

#### I – Retirada de tecido gorduroso (Figura 2)

- Paciente em decúbito ventral horizontal;
- Marcação da prega infraglútea bilateral (área doadora);
- Antissepsia com polivinil-iodine 10% tópico da área doadora;
- Colocação de campos cirúrgicos;
- Infiltração da área doadora com lidocaína 2% com vasoconstritor;
- Incisão linear com lâmina 15;
- Retirada de tecido gorduroso com pinça Adson e tesoura íris e colocação do material na cuba com soro fisiológico;
- Fracionamento do tecido gorduroso com tesoura de íris em pequenos fragmentos para melhor aspiração do conteúdo pela seringa urológica;
- Fechamento primário da área doadora com fio *mononylon* 4.0, pontos simples.

#### II – Lipoenxertia (Figura 3)

- Marcação da área a ser preenchida;



**FIGURA 2:** A - Marcação no sulco infraglúteo; B - Retirada do tecido adiposo; C - Tecido adiposo fragmentado; D - Seringa urológica preenchida de gordura

- Infiltração anestésica com lidocaína 2% com vasoconstritor, circundando a área demarcada;
- Incisão de 6mm, com lâmina 15, na região superior das áreas demarcadas (às 12 horas);
- Com a utilização de tentacânula, através das incisões, realização do descolamento da pele local, no plano acima da calota craniana (nesse caso), até a área delimitada previamente;
- Com seringa urológica (60ml), injetou-se a gordura através da incisão, até que a cavidade descolada ficasse totalmente preenchida;
- Sutura da incisão com *mononylon* 5.0, pontos simples;
- Limpeza local com soro fisiológico;
- Curativo oclusivo com gaze.



**FIGURA 3:** A - Marcação da área a ser preenchida B - Incisão com lâmina 15 e descolamento da pele com tentacânula



**FIGURA 4:** Pós-operatório imediato

O paciente manteve o curativo durante 24 horas, tendo sido receitado sulfametoxazol e trimetoprima 400/80mg, dois comprimidos de 12/12 horas por 10 dias.

#### RESULTADO

O período pós-operatório imediato transcorreu bem, sem infecção dos sítios cirúrgicos e sem hemorragias. Seis meses após a intervenção, o paciente apresentava-se com boa estética e sem comprometimento funcional da face, embora tivesse ocorrido reabsorção parcial da gordura local (Figura 5). Uma segunda LA foi indicada com o consentimento do paciente e de sua mãe.

A segunda intervenção foi realizada sem complicações e, após nove meses, apresenta um resultado estético muito bom (Figura 6).



**FIGURA 5:** Seis meses após a primeira intervenção



**FIGURA 6:** Nove meses após a segunda intervenção

#### DISCUSSÃO

A correção de deformidades na face, qualquer que seja sua etiologia, ainda é um grande desafio para o cirurgião dermatológico. Em casos mais simples, como deformidades pós-traumáticas do mento, pode-se utilizar a toxina botulínica.<sup>1</sup> Já para lipodistrofia ou depressões da face, há indicação de lipoenxertia autóloga (LA) ou uso de ácido hialurônico ou ácido poli-L-lático.<sup>2</sup> Para casos de perdas de cartilagem e osso, próteses de resina de acrílico podem ser realizadas.<sup>3</sup>

A LA mostra-se muito interessante na correção de deformidades da face, tendo em vista que o tecido adiposo é relativamente abundante na superfície da pele, tem uma textura e modelagem ideais, além de índice de rejeição tecidual quase nulo.<sup>6,8,10</sup> Embora seja proposto desde o final do século 19, alguns estudos mostraram-se controversos em relação ao procedimento, tendo em vista a eficácia dos resultados.<sup>6,8</sup> A hipótese para a não melhora seria a absorção da gordura ou a viabilidade baixa do tecido transferido.<sup>6</sup>

Com a permissão da equipe da Neurocirurgia, em se tratando de procedimento de fins estéticos, optamos pela LA no presente caso, considerando o baixo custo, o índice de rejeição tecidual e os baixos riscos de complicações.

O paciente evoluiu com bom resultado estético e, seis meses após a primeira cirurgia (Figura 5), havia uma melhora importante da depressão local. Mesmo assim, uma segunda intervenção foi realizada para corrigir a possível absorção em algumas áreas. Nove meses após, o resultado foi excelente (Figura 6). Em alguns trabalhos também foi notada melhora muito importante com LA, principalmente após a segunda intervenção.<sup>5,6</sup>

Os autores deste presente estudo levantam a hipótese de que, a partir da segunda sessão de LA, a eficácia seja maior devido aos adipócitos remanescentes da primeira intervenção dificultarem a absorção desse novo tecido gorduroso injetado e, de alguma forma, também estimularem os fibroblastos locais.

Outra opção a ser realizada é o ácido poli-L-lático (PPLA). PPLA é um polímero biocompatível, reabsorvível e imunologicamente inerte. Seu mecanismo de ação consiste na estimulação do fibroblasto em sua resposta inflamatória subclínica. Pode ser utilizado em casos de deformidades faciais, inclusive em placas e parafusos.<sup>2,6</sup> A opção de não utilizá-lo deveu-se a extensão da depressão, custos e riscos de formação de pápulas, nódulos e granulomas.

Apesar de alguns estudos exibirem resultados controversos, a técnica de LA utilizada no caso mostrou-se muito satisfatória. O defeito que o paciente nominou de “afundamento” foi solucionado e proporcionou a melhora de sua autoestima.

## CONCLUSÃO

A LA é uma técnica de fácil execução, baixo custo, bem tolerada e com bom resultado cosmético (Figuras 5 e 6). ●

## REFERÊNCIAS

1. Park EJ, In SK, Yi HS, Kim HI, Kim HS, Kim HY. Treatment of post-traumatic chin deformities using bilateral botulinum toxin injections. *Arch Craniofac Surg*. 2019;20(5):310-3.
2. Zhang AJ, Moraites E, Goldfarb N, Liszewski W, Farah RS. Acquired partial lipodystrophy treated with poly-L-lactic acid and hyaluronic acid fillers: a case report. *J Cosmet Laser Ther*. 2019;21(4):201-2.
3. Aggarwal V, Datta K, Kaur S. Rehabilitation of post-traumatic total nasal defect using silicone and acrylic resin. *J Indian Prosthodont Soc*. 2016;16(1):87-90.
4. Wang KY, Yang Z, Wang WL, Xu H, Liu FY. Autologous free fat graft for repair of concave deformity after total parotidectomy. *J Craniofac Surg*. 2019;30(3):834-7.
5. Xie Y, Li Q, Zheng D, Lei H, Pu LLQ. Correction of hemifacial atrophy with autologous fat transplantation. *Ann Plast Surg* 2007;59(6):645- 653.
6. Alencar JCG, Andrade SHC, Pessoa SGP, Dias IS. Lipoenxertia autóloga no tratamento da atrofia hemifacial progressiva (síndrome de Parry-Romberg): relato de caso e revisão da literatura. *An Bras Dermatol*. 2011;86(4 Supl 1):S85-8.
7. Volker LW, Warnke PH, Douglas T, Wiltfang J. Unilateral atrophy of the cheek: autologous fat injection as treatment of choice. *J Craniofac Surg*. 2009;20(2):423-5.
8. Wetterau M, Szpalski C, Hazen A, Warren SM. Autologous fat grafting and facial reconstruction. *J Craniofac Surg*. 2012;23(1):315-8.
9. Koonce SL, Grant DG, Cook J, Stelnicki EJ. Autologous fat grafting in the treatment of cleft lip volume asymmetry. *Ann Plast Surg*. 2018;80(6S Suppl 6):S352-5.
10. Egro FM, Coleman SR, Rubin JP. Fat grafting for treatment of secondary facial deformity. *Clin Plast Surg*. 2020;47(1):147-54

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Rogério Nabor Kondo** |  ORCID 0000-0003-1848-3314

Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; participação efetiva na orientação da pesquisa; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Fabiana de Mari Scalone** |  ORCID 0000-0002-5050-8246

Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Luciana Rigolin Mazoni Alves** |  ORCID 0000-0003-4865-4110

Aprovação da versão final do manuscrito; elaboração e redação do manuscrito; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Ricardo Hirayama Montero** |  ORCID 0000-0001-8148-1026

Aprovação da versão final do manuscrito; elaboração e redação do manuscrito; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.



***Surgical & Cosmetic Dermatology***

Outubro / Novembro / Dezembro 2020

---

Impresso em 2021 devido a pandemia da Covid-19.