

# ACNE VULGAR: AVANÇOS NA TÉCNICA COMBINADA DE LIMPEZA DE PELE ASSOCIADA AO PEELING ULTRASSÔNICO E A FOTOBIOESTIMULAÇÃO COM LEDS

## Acne vulgaris: Advances in the combined technique of facial skin cleansing associated with ultrasonic peel and LEDs photobiostimulation

Denise Brega Alvares<sup>1</sup>

Valeria Brega Alvares Taborda<sup>2</sup>

Jeanete Moussa Alma<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pós-Graduanda em Estética da Universidade Gama Filho, São Paulo, SP, Esteticista do Centro de Dermatologia Estética e Laser de Bauru (DELCENTRO). Rua Saint Martin nº 18-19, Bauru, SP. E-mail: alvares-denise@hotmail.com

<sup>2</sup>Dermatologista, Diretora do Centro de Dermatologia Estética e Laser de Bauru (DELCENTRO), Doutoranda em Biologia Oral, USC, Bauru, SP. Rua Saint Martin nº 18-19. Bauru, SP.

<sup>3</sup>Coordenadora do curso de Pós-Graduação em Estética da Universidade Gama Filho, São Paulo, SP.

ALVARES, Denise Brega; TABORDA, Valeria Brega Alvares; ALMA, Jeanete Moussa. Acne vulgar: avanços na técnica combinada de limpeza de pele associada ao peeling ultrassônico e a fotobiostimulação com LEDs. *Salusvita*, Bauru, v. 31, n. 1, p. 71-80, 2012.

### RESUMO

A limpeza de pele é um procedimento comum na prática diária em estética. Algumas das técnicas difundidas de forma empírica entre os profissionais da área de estética não são padronizadas e nem estão descritas na literatura científica; outras técnicas estão descritas na literatura científica desconexamente. Os autores propõem uma técnica combinada que busca associar práticas de domínio público a novas opções tecnológicas. Com o objetivo de padronizá-la como opção mais abrangente e avançada do que a limpeza de pele tradicional, a técnica combinada foi otimizada pelo uso de micropipetas de vidro em associação ao peeling ultrassônico e a fotobiostimulação com LEDs, visando a aumentar sua eficiência e proporcionar melhores resultados.

**Palavras-Chave:** Acne. Limpeza de pele. Higienização cutânea.

Recebido em: 15/06/2012

Aceito em: 20/07/2012

## ABSTRACT

*The facial skin cleansing is a common daily procedure in aesthetics practice. Some of the techniques empirically widespread among professionals in the field of aesthetics are not standardized and are not described in scientific literature. Other techniques are described separately in the literature. The authors propose a combined technique that seeks to involve practices in the public domain to new technological options. Aiming to standardize it as a most comprehensive and advanced option than the traditional skin cleansing, they combine technique and optimize them by using glass micropipettes in association with ultrasonic peel and LEDs photobiostimulation in order to both increase efficiency and provide better results.*

**Keywords:** *Acne. Comedo extraction. Facial skin cleansing.*

## INTRODUÇÃO

A acne vulgar, considerada a doença mais comum de pele, manifesta-se pela presença de comedões abertos e fechados (grau I) (Figura 1), e um número variável de lesões inflamatórias, como pápulas e pústulas (grau II), como nódulos e pseudocistos (grau III) ou como abscessos e fístulas (grau IV) (GOLDSMITH, 2012) que indubitavelmente afetam a autoimagem e a autoestima dos indivíduos (LAYTON, 2000; SCHUSTER, 1978). O tratamento medicamentoso da acne deve ser orientado por um médico dermatologista; complementarmente à extração dos comedões geralmente se faz necessária e deve ser realizada por uma esteticista habilitada. Na prática, a limpeza de pele pode ser indicada em todos os graus de acne (DRENO, 2004), pois tem ação importante no esvaziamento de lesões inflamatórias (pústulas) e principalmente nas lesões não inflamatórias (comedões abertos), evitando a evolução para pústulas (LOWNEY *et al.*, 1964). Procura-se, portanto, eliminar com traumas mínimos as lesões pustulosas e comedogênicas, preservando a pele normal ao redor. A remoção dos comedões promove melhoria imediata e acentua a satisfação do paciente, pois a extração com princípios de antisepsia elimina as lesões inflamatórias da acne e reduz o grau de comprometimento clínico (TAUB AF, 2007). Atualmente a desvantagem evidente é que a extração da forma mais comumente realizada, através da expressão digital,

ALVARES, Denise Brega; TABORDA, Valeira Brega Alvares; ALMA, Jeanete Moussa. Acne vulgar: avanços na técnica combinada de limpeza de pele associada ao peeling ultrassônico e a fotobioestimulação com LEDs. *Salusvita*, Bauru, v. 31, n. 1, p. 71-80, 2012.

ALVARES, Denise Brega; TABORDA, Valeira Brega Alvares; ALMA, Jeanete Moussa. Acne vulgar: avanços na técnica combinada de limpeza de pele associada ao peeling ultrassônico e a fotobioestimulação com LEDs. *Salusvita*, Bauru, v. 31, n. 1, p. 71-80, 2012.

pode proporcionar danos na pele normal contígua dos comedões (GOLLNICK, 2003), com o risco de prejudicar a cicatrização ou geração de cicatrizes inestéticas. Modelos distintos de extratores de comedões metálicos utilizados amplamente durante a limpeza de pele mantêm o risco de traumas, bem como reduzem a eficiência da limpeza de pele, aumentam o tempo e o custo do procedimento (TAUB, 2007).

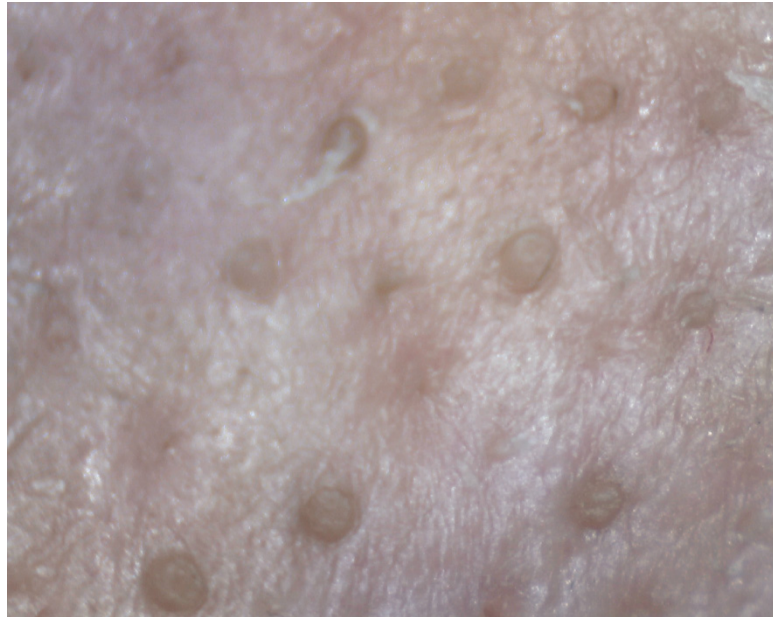


Figura 1 - Comedões abertos de acne vulgar grau I (videodermatoscopia).

O objetivo dos autores é apresentar uma opção mais abrangente e avançada do que a limpeza de pele tradicional, a técnica combinada, que foi otimizada pelo uso de micropipetas de vidro em associação esfoliação (*peeling*) ultrassônico e a fotobioestimulação com LEDs, visando a aumentar sua eficiência e proporcionar melhores resultados.

## MÉTODO

Descrevemos a técnica combinada no tratamento complementar da pele com acne vulgar que usa aparelhos e dispositivos para extração de comedões, microdrenagem de pústulas, esfoliação ultrassônica e fotobioestimulação com LEDs, conforme as fases abaixo:

**1ª fase:** Inicia-se a técnica com antissepsia da pele com sabonete antisséptico, gel de limpeza ou espuma (Dermotivin Salix foam, Galderma, Hortolândia, SP, Brasil).

**2ª fase:** Após a antissepsia da pele, realiza-se o *peeling* ultrassônico, (TriaSystem, Industria Mecânica Fina, Indústria e Comércio Ltda, São Carlos, SP, Brasil), que através do transdutor ultrassônico flexional, com frequência de 25.000 vezes por segundo (25 kHz), promove a dilatação dos óstios foliculares (poros), fluidifica a secreção sebácea (sebo), estimula a atividade hipersecretora e sudorípara (Figura 2). O aparelho é composto por cerâmicas piezoelétricas que são responsáveis pela conversão de energia elétrica suprida pelo gerador no ultrassom que irá promover a cavitação e a limpeza (GALLEGO, 1989; PEREIRA, 2005). A cavitação acústica é o fenômeno explorado pelos sistemas de limpeza ultrassônicos (NEPPIRAS, 1980) e refere-se à formação de cavidades vazias ou preenchidas com gases ou vapores em meio líquido.



Figura 2 - Aparelho de peeling ultrassônico utilizado na fase 2 da técnica combinada.

**3ª fase:** A seguir, aplica-se uma loção adstringente e emoliente (loção hipoalergênica facial de trietanolamina, Vitaderm Hipoalergênica, São Paulo, SP, Brasil) e um creme amolecedor de comedões (Payot, Melfe Cosméticos Indústria e comércio Ltda, São Paulo, SP, Brasil). Utiliza-se o tradicional vaporizador-umidificador de ozônio (DGM Eletrônica, Santo André, SP, Brasil), que além de ser bactericida, umedece a pele e evita a pressão excessiva ao remover (STEVENTON, 2011), na próxima etapa, os comedões, com micropipetas extratoras descartáveis. No caso da face, protegem-se os olhos previamente com algodão embebido em soro fisiológico e direciona-se

ALVARES, Denise Brega; TABORDA, Valeira Brega Alvares; ALMA, Jeanete Moussa. Acne vulgar: avanços na técnica combinada de limpeza de pele associada ao peeling ultrassônico e a fotobioestimulação com LEDs. *Salusvita*, Bauru, v. 31, n. 1, p. 71-80, 2012.

ALVARES, Denise Brega; TABORDA, Valeira Brega Alvares; ALMA, Jeanete Moussa. Acne vulgar: avanços na técnica combinada de limpeza de pele associada ao peeling ultrasônico e a fotobioestimulação com LEDs. *Salusvita*, Bauru, v. 31, n. 1, p. 71-80, 2012.

por 15 minutos o jato do aparelho vaporizador de ozônio ao centro da área a ser tratada.

**4ª fase:** Para facilitar a extração dos comedões utiliza-se um dispositivo alternativo que aumenta a eficácia da limpeza de pele estética tradicional, melhora os resultados e diminui o risco de traumas imediatos e hiperpigmentações indesejáveis. Uma técnica ainda não publicada, mas desenvolvida pelos autores adapta tubos capilares descartáveis como micropipetas extratoras de comedões (tubos capilares de vidro para microhematócrito sem heparina, Perfecta Ind. e Com. de Lâminas de Vidro Ltda, São Paulo, SP, Brasil) de 75mm de comprimento, 1mm diâmetro interno, 1,5mm diâmetro externo (Figura 3 e 4). Um dos autores (VBAT) padronizou em sua clínica há 15 anos o uso de micropipetas descartáveis (tubos de vidro capilares para microhematócrito) como o um instrumento para extração de comedões e microdrenagem de pústulas durante procedimentos de limpeza de pele, por ser prático, leve, de fácil manuseio, acessível, de baixo custo, descartável e com menor chance de traumatizar a lesão tratada e menor risco de disseminar uma possível infecção.



Figura 3 - Extração de comedões abertos com tubos capilares descartáveis (técnica de micro - drenagem de Taborda). Fase 4 da técnica combinada.

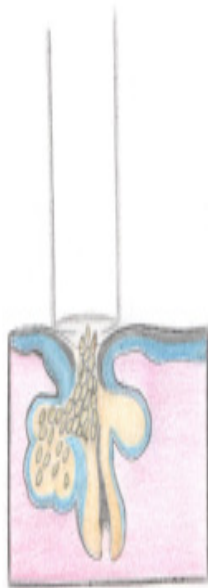


Figura 4 - Representação da retirada do comedão aberto com micropipeta extratora descartável (tubo capilar de vidro) na técnica de microdrenagem de Taborda.

**5ª fase:** Na finalização utiliza-se a fotobioestimulação com aparelho de LEDs, (Multiwaves, Indústria Mecânica Fina, Indústria e Comércio Ltda, São Carlos, SP, Brasil) (Figura 5). No tratamento coadjuvante da acne associa-se a fotobioestimulação com LEDs de 405nm (aplicação de cabeça azul), com ação bactericida, seguida da fotobioestimulação com LEDs de 940nm (cabeça infravermelha) de ação anti-inflamatória e cicatrizante, efeitos descritos na literatura internacional (ELMAN *et al.*; GOLD *et al* 2005; TZUNG *et al.*, 2004; MORTON *et al.*, 2005; SHNITKIND *et al*, 2006; SIGURDSSON *et al.*, 1997; TREMBLAY *et al* 2006).

O espectro de luz utiliza uma baixa intensidade de energia, o que garante um tratamento não-ablativo. Diferentemente dos lasers, que utilizam um processo fototérmico, a fotobioestimulação com LEDs atua em um processo fotobioquímico, onde os resultados ocorrem como efeito direto da irradiação luminosa (fotobioestimulação) e não por conta do aquecimento.

A terapia com luz azul (405 nm) atua através da fotossensibilidade das porfirinas produzidas pelo *Propionibacterium acnes*, a principal bactéria causadora da acne vulgar (LEE *et al.*, 1978). A ativação da protoporfirina IX, absorvida através da luz azul na presença de oxigênio, produz oxigênio atômico, que destrói as bactérias do *P. acnes* (NIEDRE *et al.*, 2005; WEISHAUP *et al.*, 1976). O pico de absorção de protoporfirina IX acontece em 410 nm, ou seja, comprimento de

ALVARES, Denise Brega; TABORDA, Valeira Brega Alvares; ALMA, Jeanete Moussa. Acne vulgar: avanços na técnica combinada de limpeza de pele associada ao peeling ultrasônico e a fotobioestimulação com LEDs. *Salusvita*, Bauru, v. 31, n. 1, p. 71-80, 2012.

ALVARES, Denise Brega; TABORDA, Valeira Brega Alvares; ALMA, Jeanete Moussa. Acne vulgar: avanços na técnica combinada de limpeza de pele associada ao peeling ultrasônico e a fotobioestimulação com LEDs. *Salusvita*, Bauru, v. 31, n. 1, p. 71-80, 2012.

onda do LED azul, explicando sua ação bactericida, importante no tratamento da acne. Indica-se a aplicação da luz azul durante 10 minutos (efeito bactericida) e 15 minutos da luz infravermelho (efeito anti-inflamatório e cicatrizante).



Figura 5 - Fotobioestimulação com aparelho de LEDs (luz azul, 405nm) na fase 5 da técnica combinada.

**6ª fase:** Segue-se uma máscara suavizante (Adcos Clean Solution de endorfina e arnica, Indústria e Comércio Ltda, Serra, ES, Brasil) que contribui para diminuir o eritema e atua em sinergismo com os LEDs. Para prevenir infecções contíguas, aplica-se uma solução tópica de eritromicina 2% (Stiefel, Guarulhos, SP, Brasil) nas áreas das extrações dos comedões (DOLSON e BELKNAP, 1980). Para finalizar aplica-se um protetor solar físico-químico com amplo espectro (UvA e UvB) em veículo apropriado ao tipo de pele tratada, preferencialmente em gel ou emulsão (*oil free*) não comedogênica.

## DISCUSSÃO

Existem três formas de extração dos comedões e drenagem de pústulas: manual (por expressão digital), com agulhas descartáveis e com dispositivos metálicos (diferentes modelos patenteados de extractores metálicos de comedão). A forma de extração mais comumente realizada é a extração manual com as pontas dos dedos envoltos em algodão ou gaze, onde a força ao ser exercida em apenas 2 pontos,

traumatiza excessivamente a pele normal ao redor do comedão ou pústula, o que aumenta o desconforto e a dor, e aumenta o risco de infecções, discromias e cicatrizes indesejadas.

Os extratores metálicos são dispositivos reutilizáveis disponíveis para a extração de comedões abertos cuja superfície metálica de contato com a pele ao redor do orifício extrator causa um trauma que é rapidamente percebido através do eritema resultante.

Ao contrário, utilizando-se a micropipeta de vidro extratora descartável proposta pelos autores o trauma é consideravelmente reduzido, já que se trata de um dispositivo tubular, leve e com superfície mínima de contato com a pele normal para exercer pressão circular limitada a pele justaposta ao comedão, portanto preservando a integridade da pele sadia. A micropipeta extratora descartável preserva a pele normal ao redor das lesões dos comedões, sendo mais seguro e evitando complicações como inflamações, infecções, escoriações, hemorragias, hiperpigmentações e cicatrizes na pele tratada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após o exposto acredita-se que se trata de uma técnica para limpeza de pele menos agressiva e potencialmente mais segura, onde o profissional preocupa-se com a integridade da pele sadia otimizando os resultados. O peeling ultrassônico já prepara a pele para continuidade do tratamento, fluidificando o sebo e retirando os restos celulares que normalmente obstruem os óstios foliculares.

O dispositivo extrator descartável para extração não traumática de comedões e microdrenagem de pústulas apresenta como maior vantagem, sobre os já existentes, exercer o mínimo trauma sobre a pele ao redor dos comedões, evitando efeitos indesejáveis como infecção, discromias ou formação de cicatrizes inestéticas indesejáveis. Adicionalmente, o aparelho de LED utilizado, potencialmente, tem efeito bactericida e anti-inflamatório.

## Agradecimentos

À minha irmã Dra. Valéria Brega Alvares Taborda, dermatologista que muito me incentivou, confiando e ensinando os passos técnicos e éticos de como tratar o paciente durante minha atuação como esteticista.

Ao meu cunhado Dr. Paulo Taborda, dermatologista, sempre me orientando em todos os momentos com muito saber.

ALVARES, Denise Brega; TABORDA, Valeira Brega Alvares; ALMA, Jeanete Moussa. Acne vulgar: avanços na técnica combinada de limpeza de pele associada ao peeling ultrassônico e a fotobioestimulação com LEDs. *Salusvita*, Bauru, v. 31, n. 1, p. 71-80, 2012.



ALVARES, Denise Brega; TABORDA, Valeira Brega Alvares; ALMA, Jeanete Moussa. Acne vulgar: avanços na técnica combinada de limpeza de pele associada ao peeling ultrasônico e a fotobioestimulação com LEDs. *Salusvita*, Bauru, v. 31, n. 1, p. 71-80, 2012.

À coordenadora do curso de Pós-Graduação de Estética da Universidade Gama Filho, professora Jeanete Moussa Alma, que muito tem se dedicado a regulamentação da nossa profissão de esteticista

## REFERÊNCIAS

DOLSON RL, Belknap BS. Topical erythromycin solution in acne **J Am Acad Dermatol**, St. Louis, v. 3, p.478-482, 1980.

DRENO B. Acne: physical treatment. **Clin Dermatol**, New York, v.22, p.429-33, 2004.

ELMAN M, Slatkine M, Harth Y. The effective treatment of acne vulgaris by a high-intensity, narrow band 405-420 nm light source. **J Cosmet Laser Ther**, London, v.5, p.111-7, 2003.

GALLEGO J. Piezoelectric ceramics ultrasonic transducers. **J Phys E: Instrum**, s.i., v. 22, p.804-816,1989.

GOLD M, Rao J, Goldman M, et al. Multicenter clinical evaluation of the treatment of mild to moderate inflammatory acne vulgaris of the face with visible blue light in comparison to topical 1% clindamycin antibiotic solution. **J Drugs Dermatol**, New York, 4:64-70. 2005.

GOLDSMITH L., et al. Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine, 8ª Edição. Editora McGraw-Hill, 2012.

GOLLNICK H, Cunliffe W, et al. Management of acne. **J Am Acad Dermatol**, St. Louis, v. 49, p.S1-S37, 2003.

LAYTON AM. Acne scarring: reviewing the need for early treatment of acne. **J Dermatol Treat**, s.i., v.11, p.3-6, 2000.

LEE W, Shalita A. - Fitzpatrick M, Comparative Studies of porphyrin production in *Propionibacterium acnes* and *Propionibacterium bacterium granulosum*. **J Bacteriol**, Washington, v. 133, p.811-5, 1978.

LOWNEY ED, Witkowski, Simons HM, Zagula ZW. Value of comedo extraction in treatment of acne vulgaris. **JAMA**, Chicago, v. 189, p.1000-2, 1964.

MORTON CA, Scholefield RD, Witehurst C, Birch Y An open study to determine the efficacy of blue light in the treatment of mild to moderate acne. **J Dermatol Treat**, s.i, v. 16, p.219-23, 2005.

NEPPIRAS EA. Acoustic Cavitation. **Physics Reports**, s.i., v.61, p.59-25, 1980.

NIEDRE M, Yu C, Patterson M, et al. Singlet oxygen luminescence as an in vivo photodynamic therapy dose metric: validation in

normal mouse skin with topical amino-levulinic acid. **Br J Cancer**, London, v. 92, p.298-304,. 2005.

PEREIRA A.H.A. Desenvolvimento e Caracterização de Transdutores Ultra-sônicos de Potência Bi-Frequenciais para sistemas de Limpeza por Ultra-som. 2005 . Dissertação de Mestrado.Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, 2005.

SCHUSTER S, Fisher GH, Harris E, Binnell D. The effect of skin disease on self image. **Br J Dermatol**, London, v. 99, p. 18-9, 1978.

SHNITKIND E, Yaping E, Green S, et al. Anti-inflammatory properties of narrow-band blue light. **J. Drugs Dermatol**, New York, v. 5, p.605-10, 2006.

SIGURDSSON V, Knulst A, Van Weelden H. Phototherapy of acne vulgaris with visible light. **Dermatol**, Basel, v. 194, p.256-60, 1997.

STEVENTON K. The timing of comedone extraction in the treatment of premenstrual acne – a proposed therapeutic approach Society of Cosmetic Scientists and the Société Francaise de Cosmétologie. **Int J Cosm Sci** ,Oxford, v. 33, p. 99-104, 2011.

TAUB AF. Procedural treatments for acne vulgaris. **Dermatol Surg**, Malden, v. 3, p.1005-26, 2007.

TREMBLAY J, Sire D, Lowe N, Moy R. Light-emitting diode 415 nm in the treatment of inflammatory acne: an open-label, multicentric, pilot investigation. **J Cosm Laser Ther**, London, v. 8, p. 31-3, 2006.

TZUNG TY, WU KH, Huang ML. Blue light phototherapy in the treatment of acne. **Photodermatol Photoimmunol Photomed**, Copenhagen, v. 20, p.266-9, 2004.

WEISHAUPT K, Gomer C, Dougherty T. Identification of singhet oxygen as the cytotoxic agent in photoinactivation of a murine tumor. **Cancer Res**, s.i., v. 36, p. 2326-9, 1976.

ALVARES, Denise Brega; TABORDA, Valeira Brega Alvares; ALMA, Jeanete Moussa. Acne vulgar: avanços na técnica combinada de limpeza de pele associada ao peeling ultrasônico e a fotobioestimulação com LEDs. *Salusvita*, Bauru, v. 31, n. 1, p. 71-80, 2012.