

# Estudo de analgesia tópica pós-peeling facial profundo utilizando máscara à base de água, gel e óleo de melaleuca em comparação com o uso de máscara umedecida em soro fisiológico

*Topical analgesia study after deep chemical peeling utilizing water, melaleuca oil and gel mask in comparison of saline solution mask*

Hamilton Aleardo Gonella<sup>1</sup>, Carolina Utsunomiya Muniz<sup>1</sup>, Lorena Caetano Pereira<sup>1</sup>, Fernando Batocchio Quevedo<sup>1</sup>, Luis Felipe Prado Salvador<sup>1</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Estudar a analgesia pós-peeling com uso de uma máscara à base de água deionizada, gel alimentar e óleo de melaleuca, o Water Jel® (WJ), material já utilizado na abordagem inicial de ferimentos por queimadura após relatos de diminuição da dor ao resfriar a lesão e atuar como inibidor da resposta inflamatória local. **Método:** O estudo foi realizado com 17 pacientes. A dor foi avaliada a partir de uma comparação entre as hemifaces direita e esquerda, uma coberta com a máscara de WJ, outra com a mesma máscara umedecida em soro fisiológico (SF), sem os princípios ativos do produto estudado, logo após a aplicação de peeling de ácido tricloroacético (TCA). **Resultados:** As médias das notas das duas hemifaces na escala numérica foram parecidas antes da aplicação das máscaras de WJ e do SF. Isso se manteve na avaliação de acordo com a Escala de Dor de Faces. Essas variáveis foram avaliadas com o teste de Wilcoxon, o qual não identificou diferença significativa entre as hemifaces direita e esquerda. **Discussão:** Há poucos trabalhos que discutem medidas analgésicas para esse tipo de procedimento. Estudos demonstraram que a heparina é bastante eficaz em abrandar ou eliminar essa fase dolorosa, e que o Burnshield® mostrou eficácia comparável à água corrente no tratamento inicial de queimaduras, com melhores resultados depois de 24 horas de evolução. **Conclusão:** Conclui-se que as máscaras em ambas as hemifaces apresentaram o mesmo efeito; nenhuma delas, em comparação, obteve maior analgesia no decorrer do tempo.

**Palavras-chave:** abrasão química; óleo de melaleuca; face; dor; queimadura; analgesia.

## ABSTRACT

**Objective:** To study the post-peeling analgesia with a deionized water-based gel and tea tree oil mask, the Water Jel® (WJ), a material that is already used in the initial approach of burn injuries since there are pain reduction reports due to the injury cooling and act as an inhibitor of local inflammatory response. **Methods:** The study was performed in 17 patients. Pain was evaluated from a comparison between right and left hemiface, one covered with the WJ mask and the other one with a saline covered mask without the active ingredients of the studied product, right after the trichloroacetic acid peeling. **Results:** The average scores of the two hemifaces on a numerical scale were similar before applying the WJ mask and the saline mask. This result remained on the evaluation according to faces pain scale. These variables were evaluated by the Wilcoxon test, which identified no significant difference between their right side and left side. **Discussion:** There are few studies discussing analgesic measures for this type of procedure. Studies demonstrated that heparin is quite effective in slowing down or disappearing this painful complain. Also, Burnshield® showed comparable efficacy to running water in the initial burn treatment, with better results after 24 hours of evolution. **Conclusion:** It was concluded that both hemifaces masks showed the same effect, neither in comparison provided greater analgesia than the other one.

**Keywords:** chemexfoliation; tea tree oil; face; pain; burns; analgesia.

<sup>1</sup>Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde – Sorocaba (SP), Brasil.  
Autor correspondente: Hamilton Aleardo Gonella – Rua Afonso Cavalline, 142 – Santa Rosália – CEP: 18090-160 – Sorocaba (SP), Brasil – E-mail: hagonella@hotmail.com  
Recebido em 05/10/2016. Aceito para publicação em 23/05/2017.

## INTRODUÇÃO

Técnicas de *peeling* são descritas desde a Antiguidade pelos egípcios, que perceberam a surpreendente capacidade que a pele tem de se renovar a partir de suas camadas mais profundas, mantendo-se sã e com aspecto jovial após abrasões ou esfoliações. O *peeling* constitui uma forma de destruição controlada de porções da epiderme e derme com subsequente formação de novas células.

O interesse pelo procedimento estético intensificou-se a partir dos anos 1960, quando cirurgias plásticas e outros profissionais da área começaram a investigar os efeitos de agentes químicos, como o fenol e o ácido tricloroacético (TCA), para uso em rejuvenescimento facial. Desde então, o procedimento tem sido muito aceito pela comunidade médica e a fórmula, determinada por Baker dez anos antes, em 1962, tem sido a mais utilizada até hoje.<sup>1-3</sup>

O *peeling* químico profundo é utilizado para amenizar rugas faciais, pele danificada pelo sol, cicatrizes, tratamento de acne, áreas com manchas ou até mesmo lesões pré-cancerígenas.<sup>4</sup> Podem ocorrer complicações como discromias após a exposição (sem proteção) ao sol ou a outras fontes de calor, e em pacientes de pele mais escura (fototipos cutâneos III, IV e V de Fitzpatrick), além de aprofundamento da lesão ou infecção quando o preparo da pele não é realizado de forma adequada.<sup>5-7</sup>

O *peeling* químico promove uma lesão, ainda que controlada, semelhante a queimadura, sua ação na ruptura de queratinócitos libera actina e há, então, edema e aumento da pressão hidrostática capilar. Esse tipo de ferimento desencadeia uma cascata de reações inflamatórias pela exposição do colágeno subendotelial, o que pode resultar em alterações de permeabilidade capilar, uma característica fisiopatológica das queimaduras. Nas queimaduras químicas também ocorre morte celular tardia pela ação dos ácidos ou alcalinos nas membranas celulares, precipitando as proteínas.<sup>8,9</sup>

O maior inconveniente desse tratamento estético seria a reação inflamatória local, com significativa dor, hiperemia e discreto edema local. Isso leva o cirurgião plástico a buscar abordagens pós-*peeling* que amenizem esses efeitos.<sup>10</sup>

Sabe-se que na abordagem de uma queimadura pode-se realizar o resfriamento controlado da lesão por um produto denominado Water Jel® (WJ), o qual é utilizado em mais de 70 países na abordagem pré-hospitalar de queimaduras. Sua principal função é interromper a resposta inflamatória local, resfriar a lesão decorrente, proteger contra infecções secundárias provenientes do meio ambiente e aliviar a dor do paciente. O produto funciona porque o calor é transferido a partir da superfície da pele para dentro do gel, o que provoca queda de temperatura da área queimada com consequente alívio da dor. A energia do calor se espalha por toda a superfície do gel e é liberada para o ar do meio externo. O resfriamento é feito em apenas 4 minutos e o tempo recomendável de permanência do produto é de até 4 horas.

WJ é um curativo estéril considerado um Produto para a Saúde de Grau III (segundo o seu registro na Agência Nacional de Vigilância Sanitária — ANVISA). Sua composição é 96% água deionizada, 1,5% gel alimentar e 0,5% óleo de melaleuca (*tea tree oil*), o qual possui propriedades antibacteriana, antifúngica e antisséptica; os 2% restantes são de material não divulgado.<sup>11</sup>

O óleo de melaleuca contém quantidades variadas de terpenos terpinenol (terpinen-4-ol), sesquiterpenos e cineol, que são os constituintes mais importantes relacionados à atividade antimicrobiana. O terpinen-4-ol é apontado como o maior contribuinte da atividade antimicrobiana dentre os componentes. O óleo pode suprimir a produção de superóxidos pelos monócitos, mas não pelos neutrófilos, fato que sugere que ele tenha potencial para regulação seletiva dessas células durante a inflamação. A habilidade dos componentes aquosos do óleo permite suprimir a produção, *in vitro*, de agentes pró-inflamatórios como o fator de necrose tumoral (TNF $\alpha$ ), a interleucina (IL-1 $\beta$ , IL-8, IL-10) e a prostaglandina E2 (PGE2). Além disso, é ativo contra uma ampla gama de bactérias Gram-positivas/negativas e fungos.<sup>12,13</sup>

É necessário compreender que, embora seja um procedimento seguro, todos os *peelings* químicos apresentam riscos e incertezas. Raramente acontecem cicatrizes ou infecção. Há riscos de mudança de cor de pele de forma temporária ou permanente, quando o preparo da pele não é realizado de forma adequada — com a fórmula prescrita para uso doméstico por, no mínimo, três semanas antes do procedimento — ou quando o paciente se expõe ao sol sem a devida proteção. Gravidez, histórico familiar de descoloração acastanhada na pele e fototipos cutâneos altos podem aumentar a possibilidade de desenvolvimento de pigmentação anormal, devendo, por isso, ser excluídos do estudo os pacientes que apresentem essas condições. Rugas, sulcos, flacidez, aspereza, manchas e cicatrizes podem surgir, alterando a aparência da pele da face e do corpo. Os *peelings* são um tipo de procedimento que busca corrigir algumas características causadas pelo envelhecimento da pele. O *peeling* químico profundo promove benefícios como a melhora de cicatrizes de acne (ou não), manchas senis, rugas, sardas, pigmentação irregular, pele áspera, descamativa ou danificada pelo sol. A intenção é acelerar o processo de renovação celular a partir das camadas mais profundas da pele, ao mesmo tempo em que são eliminadas as camadas mais superficiais e envelhecidas. Quando um agente esfoliativo é aplicado na pele, as camadas superiores renascem e, após alguns dias, descamam. Isso expõe uma camada nova, geralmente com uma textura mais lisa e de coloração mais uniforme. Somada a isso, a esfoliação estimula o crescimento de novas células, ao esticar a pele e, conseqüentemente, diminuir as rugas. Portanto, pode efetivamente atuar na textura da pele, em sardas e manchas irregulares, como as causadas pelos danos solares (incluindo lesões pré-cancerosas e rugas finas).

## MATERIAIS E MÉTODO

Foram selecionados e tratados 17 pacientes voluntários, adultos e saudáveis, com idades de 27 a 64 anos e fototipos cutâneos I e II, de acordo com a classificação de Fitzpatrick; esses pacientes já eram acompanhados no Ambulatório de Especialidades do Conjunto Hospitalar de Sorocaba e tinham indicação para realização de *peeling* químico profundo na face, após diagnóstico de manchas na pele, cicatrizes ou envelhecimento cutâneo. Não houve preferência por gênero feminino ou masculino, embora apenas pacientes do sexo feminino tenham sido selecionadas. A seleção, por meio de exame clínico, foi

feita pelos autores seguindo os princípios da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica. Os pacientes foram devidamente informados e dispostos à participação na pesquisa.

Os riscos e benefícios do *peeling* químico profundo foram informados ao paciente antes da aplicação, bem como foi aplicado o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Antes da realização do *peeling* químico profundo com TCA, todos os pacientes receberam tratamento prévio com uso tópico de fórmula à base de hidroquinona e ácido retinoico por, no mínimo, três semanas. Previamente à realização do procedimento, a pele facial foi “desengordurada” com solução de álcool 96% e éter sulfúrico, na proporção de 50% cada. Tanto essa solução quanto o *peeling* TCA 40% foram aplicados com gaze de algodão.

Os pacientes ficaram em repouso no dia do procedimento e nas 24 horas seguintes, bem como evitaram exposição ao sol durante o período do preparo e no mês seguinte à realização do *peeling* ou entrar em contato com outras fontes de calor sem a devida proteção da face.

Logo após o *peeling*, uma hemiface foi tratada com máscara à base de água, óleo de melaleuca e gel. A outra hemiface foi tratada com a mesma máscara, no entanto, embebida em soro fisiológico (SF) sem o gel e outros princípios ativos do produto estudado, a fim de evitar que os benefícios derivassem de expectativas positivas do paciente, e não do mecanismo de ação do produto estudado. As pacientes foram avaliadas por intermédio de formulários de avaliação algica, para se comparar se havia algum alívio da dor na hemiface coberta com o WJ.

A máscara facial WJ mede 12 × 16”, com retalhos pré-fenda para melhor acesso aos olhos e ao nariz, bem como um “H” em forma de aba recuado para acesso oral e gestão das vias aéreas. O gel é totalmente inofensivo para os olhos e as membranas mucosas. Além disso, é bacteriostático, estéril e totalmente biodegradável. WJ cria um capacete integral para a cabeça do paciente pós-*peeling*, mas foi cortado ao meio para seu efeito em apenas uma hemiface.<sup>13</sup>

Foi entregue individualmente um formulário para preenchimento da intensidade da dor em três momentos: imediatamente após o *peeling* sem a máscara (t0); 5 minutos após o *peeling* com a máscara (t1); 30 minutos após o *peeling* com a máscara (t2); e 45 minutos após o *peeling* com a máscara (t3). Esse formulário é baseado na Escala 2 Visual Analógica de Dor, que é uma compilação de três Escalas Analógicas de Dor: a Numérica, a de Faces e a de Cores, segundo modelo da Sociedade Brasileira para Estudo da Dor. Ela é quantificada de 0 a 10, sendo 0 a ausência total de dor e 10 a dor máxima possível. Os procedimentos foram realizados sem qualquer sedação ou anestesia prévias, em caráter ambulatorial.<sup>14</sup>

As pacientes receberam alta domiciliar 45 minutos após o procedimento, com orientação de uso de analgésicos simples via oral se necessário, conforme o Protocolo de Peelings do Ambulatório de Cirurgia Plástica do Hospital Regional de Sorocaba, vinculado à Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP).

A análise de dados foi feita pelos próprios pesquisadores, com o auxílio do professor Neil Ferreira Novo, por meio da avaliação dos formulários que os pacientes responderam a respeito da dor que sentiam. Para a análise dos resultados foram aplicados os seguintes testes:

- Teste de Wilcoxon para duas amostras não independentes, com o objetivo de comparar as hemifaces direita e esquerda em relação aos escores da Escala de Dor Visual Numérica e da Escala Visual de Dor de Faces.
- Análise de Variância de Friedman, com a finalidade de comparar os períodos de 0; 5; 30 e 45 minutos de cada uma das escalas acima citadas.<sup>15</sup>

## RESULTADOS

As médias das notas das duas hemifaces na escala numérica foram parecidas antes da aplicação das máscaras de WJ e SF – (t0[WJ])=6,2 e (t0[SF])=6,5. Isso se manteve na avaliação de acordo com a Escala de Dor de Faces – (t0[WJ])=4,1 e (t0[SF])=4,3). Essas variáveis foram avaliadas pelo teste de Wilcoxon, o qual não identificou diferença significativa entre as hemifaces direita e esquerda.

Na Escala Analógica de Dor Numérica foram obtidas as seguintes notas 5 minutos após (t1) a aplicação das máscaras: (t1[WJ])=2 e (t1[SF])=2,1. Já na Escala de Faces as notas foram (t1[WJ])=1,7 e (t1[SF])=1,8.

Após 30 minutos (t2) da aplicação das máscaras, foram obtidas as notas (t2[WJ])=0,2 e (t2[SF])=0,6. Já na Escala de Faces, (t2[WJ])=1,1 e (t2[SF])=1,4.

Após 45 minutos (t3), os valores foram (t3[WJ])=0,2 e (t3[SF])=0,4. Já na Escala de Faces, (t3[WJ])=1,1 e (t3[SF])=1,2.

A observação dos resultados não se demonstrou estatisticamente significativa para comparação entre a dor após o *peeling* (t0) e a aplicação das máscaras (t1, t2 e t3) entre as hemifaces direita e esquerda tanto na Escala de Dor Analógica numérica quanto na Escala de Dor de Faces.<sup>15</sup>

A mediana para dor entre as hemifaces tratadas com WJ e SF foram estatisticamente iguais em ambas as escalas.

## DISCUSSÃO

Com a busca universal por rejuvenescimento e melhora da qualidade da pele facial, procedimentos minimamente invasivos capazes de amenizar rugas faciais, fotoenvelhecimento, cicatrizes e manchas têm sido cada vez mais realizados por cirurgiões plásticos e outros profissionais, como ocorre com o *peeling* químico. Por provocar uma destruição controlada de porções da epiderme e derme, o *peeling* profundo com TCA a 40%, embora não necessite de internação e por possuir baixa toxicidade, constitui-se em um procedimento extremamente doloroso, o que limita seu uso.

Há poucos trabalhos que discutem medidas analgésicas para esse tipo de procedimento. Um dos modelos experimentais com finalidade similar descritos na literatura nos permite a comparação entre outras possíveis técnicas e a usada na presente pesquisa, trata-se do “Estudo comparativo: analgesia tópica pós-*peeling* facial médio com TCA a 30% utilizando água destilada e heparina sódica tópica em *spray* (Alimax®)\*”, no qual, em vez de utilizar WJ, foi avaliado o uso de heparina após o *peeling*. A observação dos resultados demonstrou efetividade para analgesia instantes após a realização do *peeling* facial médio com TCA a 30%, utilizando heparina tópica sódica em *spray* (Alimax®).

Em outra pesquisa — que investigou curativo imediato com hidrogel à base de água, óleo de melaleuca alternifolia e emulsificante após queimaduras — foi avaliado o produto Burnshield® como opção de curativo imediato para queimaduras, o qual visa a garantir a hidratação e o resfriamento da ferida. O estudo foi realizado em ratos, que foram divididos em três grupos: tratados com Burnshield® (1); tratados com água corrente (2); e sem tratamento. Os animais foram sacrificados após a queimadura e o critério de avaliação foi a maior profundidade de lesão encontrada em cada animal. O Burnshield® mostrou eficácia comparável à água corrente no tratamento inicial de queimaduras, com melhores resultados depois de 24 horas de evolução.<sup>10</sup> Esse trabalho nos motivou a estudar os efeitos no WJ, também à base de hidrogel e óleo de melaleuca, na abordagem de uma lesão queimadura-símile.

O WJ é muito utilizado em tratamento de queimados em unidades de emergências de mais de 27 países. Alguns trabalhos associaram o uso do WJ à adequada diminuição da temperatura local da lesão sem induzir a hipotermia, um dos grandes riscos em pacientes queimados. Entretanto, tais trabalhos não demonstraram o WJ como adjuvante em tratamento estético.

A máscara de WJ, utilizada no trabalho, transfere o calor a partir da superfície da pele para dentro do gel. A temperatura da queimadura diminui muito rapidamente, resultando em considerável alívio da dor e redução da destruição da pele. Como essa máscara já era utilizada em queimaduras, acreditávamos que ela também teria bons resultados *no peeling*.

Entretanto, nesta pesquisa constatou-se que não houve diferenças estatísticas significantes entre a hemiface com máscara de gel, óleo de melaleuca e água em comparação com a máscara de SF. Por isso, acreditamos, segundo relato das pacientes, que ambas realizam troca de calor na queimadura, aliviando a dor.

Ademais, o teste de Friedman demonstrou que a passagem do tempo promoveu analgesia, mostrando que a dor era consideravelmente maior no t0 e diminuía progressivamente em t2, sendo praticamente igual em t3 e t4.

## CONCLUSÃO

Pode-se concluir que as máscaras em ambas as hemifaces apresentaram o mesmo efeito; nenhuma delas, em comparação, obteve maior analgesia no decorrer do tempo.

## REFERÊNCIAS

1. Nascimento SM. Interação da pele humana com fenol: determinação do mecanismo e caracterização do efeito de peeling [dissertação]. Araraquara: UNESP; 2007.
2. Mendelsohn JE. Update on chemical peels. *Otolaryngol Clin North Am*. 2002;35:55-72.
3. Garcia BGBC, Stahlke ERS, Vieira IR, Callegari IC, Caldas LSC, Mendes PHO, et al. *Cosmiatria: manual dermatológico farmacêutico*. Guarapuava: Grafel; 2006.
4. Velasco MVR, Okubo FR, Ribeiro ME, Steiner D, Bedin V. Rejuvenescimento da pele por peeling químico: enfoque no peeling de fenol. *An Bras Dermatol*. 2004;79(1):91-9. DOI: 10.1590/S0365-05962004000100011
5. Alethea T. Tratamento de manchas em peles negras [Internet]. 2013 [acesso em 29 ago. 2016]. Disponível em: <http://www.negocioestetica.com.br/tratamento-de-manchas-em-peles-negras/>
6. Nicolett MA, Orsine EMA, Duarte ACN, Bueno GA. Hiperpigmentações: aspectos gerais e uso de despigmentantes cutâneos. *Cosmet Toiletries*. 2002;14(3):43-56.
7. Alchorne MMA, Abreu MAMM. Dermatologia na pele negra. *An Bras Dermatol*. 2008;83(1):7-20. DOI: 10.1590/S0365-05962008000100002
8. Teles GGA, Bastos JAV, Amary A, Rufatto LA, Ritty RS, Broglio LAP, et al. Tratamento de queimadura de segundo grau superficial em face e pescoço com heparina tópica: estudo comparativo, prospectivo e randomizado. *Rev Bras Cir Plast*. 2012;27(3):383-6. DOI: 10.1590/S1983-51752012000300009
9. Cucé LC, Festa Neto C. *Manual de dermatologia*. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2001.
10. Bolgiani AN, Serra MCVF. Atualização no tratamento local das queimaduras. *Rev Bras Queimaduras*. 2010;9(2):38-44.
11. Mertz PM, Davis SC, Cazzaniga AL, Eaglstein WH. *To assess second-degree burn wound treatment with Water-Jel®*. Carstald (NJ): Trilling Medical Technologies; 1990.
12. Simões RP, Groppo FC, Sartorato A, Del Fiol FS, Mattos Filho TR, Ramacciato JC, Rodrigues MVN. Efeito do óleo de Melaleuca alternifolia sobre a infecção estafilocócica. *Lecta-USF*. 2002;20(2):143-52.
13. Boles MM, Lyra MC, Orgaes FAFS, Marques BPA, Gonella HA. Curativo imediato com hidrogel à base de água, óleo de melaleuca alternifolia e emulsificante após queimaduras. *Rev Bras Cir Plást*. 2008;23(4):328-31.
14. Ruiz RO, Amaral BP, Marques FA, Stillitano F, Orgaes SP, Neto H, et al. Estudo comparativo: analgesia tópica pós-peeling facial médio com ácido tricloroacético (ATA) a 30% utilizando água destilada e heparina sódica tópica em spray (Alimax®). *Rev Bras Cir Plást*. 2008;23(2):67-70.
15. Siegel SE, Castellan Jr. NJ. *Estatística não paramétrica para ciências do comportamento*. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2006.

### Como citar este artigo:

Gonella HA, Muniz CU, Pereira LC, Quevedo FB, Salvador LFP. Estudo de analgesia tópica pós-peeling facial profundo utilizando máscara a base de água, gel e óleo de melaleuca em comparação com o uso de máscara umedecida em soro fisiológico. *Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba*. 2018;20(1):29-32. DOI: 10.23925/1984-4840.2018v20i1a7