

# Gel de ácido tricloroacético - Uma nova técnica para um antigo ácido

*Trichloroacetic acid gel - A new method for an old acid*

**Maurício Zanini**

Dermatologista e Cirurgião Dermatológico. Membro titular da Sociedade Brasileira de Dermatologia. Membro da Sociedade Brasileira de Cirurgia Dermatológica. Professor voluntário em Cirurgia Dermatológica e Dermatocosmiatria do Instituto de Pele Prof. Dr. Luiz Henrique C. Paschoal - triênio 2002/05.

**Correspondência:**

Maurício Zanini

Rua Marechal Floriano Peixoto, 245 - Sala 87  
89010-500-Blumenau-Santa Catarina-Brasil

Telefone: (55)-(47)-326-5326

e-mail: drzanini@terra.com.br

**Resumo**

O ácido tricloroacético é um agente de *peeling* químico de uso comum na medicina. Tradicionalmente sua aplicação faz-se por meio de solução aquosa. Com a finalidade de aperfeiçoar o uso deste ácido muitos veículos e associações foram criadas, mas que mostraram serem de alto custo ou não atingiram adequadamente seus objetivos. O autor apresenta um novo veículo de aplicação para o ácido tricloroacético, de baixo custo, e de excelente resultado.

(Zanini M. Gel de ácido tricloroacético - Uma nova técnica para um antigo ácido. Med Cutan Iber Lat Am 2007;35:14-17)

**Palabras chave:** ácido tricloroacético, *peeling* químico, rejuvenescimento cutâneo.

**Summary**

*Trichloroacetic acid is a common agent of chemical peeling in the medicine. Traditionally your application is made through aqueous solution. With the purpose of improving the use of this acid many vehicles and associations were created, but showed to be of high cost or did not reach your objectives appropriately. Author presents a new vehicle for the trichloroacetic acid, of low cost, and excellent result.*

**Key words:** trichloroacetic acid, chemical peel, skin rejuvenation.

O ácido tricloroacético (ATA) desde sua descoberta por Unna em 1882 permanece como um excelente agente de *peeling* químico em mãos hábeis, tornando-se protótipo nessa classe terapêutica a partir de 1926, com os estudos de Roberts[1, 2].

Apesar do surgimento de novas técnicas no tratamento das afecções indicadas para o uso do ATA, a praticidade, efetividade e baixo custo permitem afirmar que este agente está longe do desuso médico[3].

O efeito do ATA é a desnaturação protéica, clinicamente evidenciada pela formação do *frosting* (branqueamento) e alteração do turgor cutâneo. Esses dois elementos servem como parâmetros clínicos na avaliação da profundidade do

*peeling* de ATA. Quanto a intensidade do *frosting*: 1) Superficial ou epidérmico – eritema difuso com branqueamento leve; 2) Médio ou derme superficial – branqueamento moderado e uniforme e 3) Profundo – branqueamento intenso e uniforme é indicativo de penetração até a transição da derme papilar-reticular. Um *frosting* amarelo-acizentado indica penetração na derme reticular. Existe um lapso de tempo entre a aplicação do ácido e o desenvolvimento do *frosting*. Para uma mesma unidade anatômica, quanto maior for a concentração do ácido menor será o lapso de tempo. Isto é um fato importante a ser observado com a solução de ATA, pois a reaplicação inadvertida causará um aprofundamento do ácido. Quanto ao turgor cutâneo, à



**Figura 1.** Gel de Aristoflex®. Observe a plasticidade.

medida que o *peeling* se aprofunda o aspecto edematoso da pele vai se tornando enrugado ou apergaminhado com sensação de toque de papel[2, 4, 5].

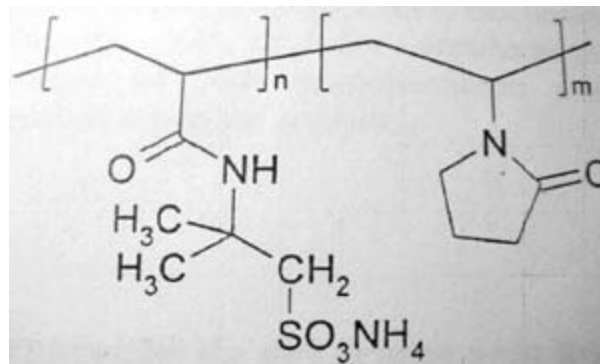
Tradicionalmente, o ATA é usado na forma de solução aquosa em concentrações que variam de 10 a 70%[2]. É um agente hábil, devido a capacidade de conduzir a penetração de acordo com a necessidade médica. A penetração do ATA depende de vários fatores: 1) concentração do ácido; 2) o volume do ácido deixado sobre a pele; 3) intensidade e número de aplicações do ácido e 4) sensibilidade da pele. Desta forma, uma solução de ATA a 50% aplicado em mínimo volume sobre uma pele espessa determinará uma menor penetração do que uma solução a 25% aplicada várias vezes e com mais intensidade numa pele fina[4].

Mesmo diante das qualidades da solução de ATA, existem algumas particularidades que merecem atenção. A solução quando aplicada é neutralizada numa velocidade moderada sendo necessário, em muitos casos, a reaplicação. Assim, na tentativa de se obter uma maior uniformidade ou mesmo o aparecimento do branqueamento, não é raro observar que o profissional reaplica a solução sem observar o *delay* necessário. Nestes casos, complicações ocorrem com frequência. Nos casos de *resurfacing* facial ou corporal, ao se respeitar o *delay*, o procedimento torna-se prolongado e angustiante ao paciente. Devido este fato, o profissional pode se sentir tentado a usar concentrações mais altas de ATA para acelerar o processo. Um erro, pois em concentrações superiores a 50% este ácido torna-se imprevisível e mais propenso para o desenvolvimento de cicatrizes inestéticas e discromias[2].

Na tentativa de tornar o procedimento mais rápido, seguro e uniforme, aditivos como glicerina e polisorbato

foram associados a solução de ATA, mas os resultados clínicos parecem indiferentes. O ATA sob oclusão também não mudou esses aspectos. A pasta de ATA foi criada pela ICN Pharmaceuticals no final da década de 90 com a finalidade de se obter uma maior uniformidade[2, 6]. Esta técnica chegou ao meu conhecimento no ano de 2000, a partir de farmácias de manipulação. Realmente, a pasta de ATA conferia uma excelente uniformidade e com rápida evolução, como 2 ou 3 minutos para o desenvolvimento de um *frosting* uniforme. De fato, este novo veículo veio para ocupar o espaço da solução aquosa no que tange o *resurfacing* químico. Porém, infelizmente, ele apresentava dois grandes problemas. Primeiro, sendo uma pasta, a cor do veículo impedia a avaliação adequada do *frosting*. Isto obrigava o profissional a criar “janelinhas” na pasta para ver o status do *peeling*. Tal conduta, além de angustiante, criava, algumas vezes, discretas imperfeições. Segundo, devido a precariedade na avaliação do *frosting*, muitas vezes o término do procedimento baseava-se no grau de ardor e dor do paciente ou mesmo no estabelecimento de um tempo predefinido. Um grande equívoco, pois a sensibilidade é variável entre pacientes e, no mesmo paciente, dependendo da região.

Assim, surgiu a idéia de se criar um veículo com as mesmas qualidades da pasta, mas sem os referidos percalços. Precisaria de um veículo incolor e que permitisse a presença constante e uniforme do ácido na superfície cutânea. Concluí que o melhor meio de aplicação do ATA seria através de um gel. Diversos géis foram testados, entre outros gel base, carbopol, nartrosol, gel creme e amigel. Todos foram frustrantes, ora devido a neutralização do ácido ou quebra da estabilidade do veículo, ora devido a ausência da uniformidade. O gel de amigel foi o que mais se aproximou do ideal proposto, porém sua aplicabilidade era dificultada devida seu poder tensoativo. Com o gel de aristoflex conseguimos atingir as propriedades propostas, conferindo uniformidade, segurança e excelente aplicabilidade (Figura 1).



**Figura 2.** Estrutura química do Aristoflex®.



**Figura 3.** Sequência de resurfacing químico facial com gel de ATA para tratamento de dermoeliose: pré-peeling, pós-imediato (observe o frosting), 7 dias (observe a escamação) e 60 dias.

Aristoflex® é um co-polímero sintético de ácido sulfônico acrilóildimetiltaurato e vinilpirrolidona neutralizado com amônia (Figura 2). É um agente formador de gel em sistemas aquosos, bem como agente espessante em emulsões óleo/água. Quanto seus dados físico-químicos, é um pó branco com teor de sólidos de 92%, teor de água de 7% (máximo), pH 4 a 6 (solução 1% em água) e viscosidade de 48.000 a 80.000 mPas (solução 1% em água). O gel de aristoflex® forma uma rede quimicamente estável e maior viscosidade e valor de cisalhamento do que outros géis. Entende-se como valor de cisalhamento a quantidade de força necessária para romper a estabilidade de um produto baseado nele[7]. Na prática utilizamos concentração de 30% de ATA em gel, sem haver quebra das propriedades físico-químicas de ambos. Esta concentração permite uma adequada ação terapêutica. Concentrações superiores prejudicam a relação risco-benefício do ácido[2, 8]. O ATA permanece distribuído uniformemente no gel, permitindo um resultado constante e previsível.

## Casuística

Conduzimos 100 pacientes com o gel de ATA para *peeling* facial e corporal, xantelasma, queratose actínica disseminada e cicatriz de acne, com idade variando entre 23 a 74 anos, sendo 91% do sexo feminino. O preparo da pele consiste nos mesmos preceitos de qualquer *peeling* a base de ATA, como retinóide tópico, desengorduramento da pele e profilaxia antiviral. O modo de aplicação consiste em passar uma única camada do gel de aproximadamente 0,1 a 0,2 mm de espessura na área a ser tratada. Esta aplicação pode ser feita com os dedos enluvados ou por meio de espátula. Particularmente, prefiro a aplicação digital. O controle do *frosting* é visível através do gel. O *delay* pode ser tão rápido quanto 15 segundos dependendo do preparo da pele e local a ser tratado. Assim, na face é aconselhável aplicar por unidades estéticas. Ao se obter o aprofundamento desejado retira-se o gel com gaze umedecida em álcool ou acetona. A uniformidade é

impressionante (Figura 3). Para os casos de dermoeliose (melanose, elastose e queratose actínicas) em membros superiores e colo, a praticidade do gel é incrível. Os cuidados após o *peeling* são os mesmos daqueles com a aplicação tradicional, i.e., compressas geladas de chá de camomila, hidratantes faciais e filtro solar hipoalergênico em veículo aquoso.

Hiperchromia transitória ocorreu em 30% dos pacientes, sendo conduzido com tretinoína tópica 0,025% em noites alternadas. Discromia café-com-leite foi observado em um paciente, que se mostrou resistente ao tratamento, desaparecendo após 8 meses de controle clínico. Não foi observada formação de cicatrizes hipertróficas ou queloides. O grau de satisfação dos pacientes foi superior a 80%. Na maioria dos casos, a pele escamava totalmente dentro de 7 a 12 dias, com persistência do eritema por 2 a 3 semanas.

## Conclusão

O gel de ATA foi criado visando as técnicas de *resurfacing* químico tanto facial quanto corporal, porém mostrou outras qualidades. Seu uso é muito seguro, pois não escorre e é facilmente retirado com uma gaze. Pode ser aplicado em lesões diminutas em locais nobres como a região palpebral, onde existe risco de conjuntivite química, por meio de um estilete ou cotonete[9]. Assim, pode ser usado para o tratamento de melanoses e queratoses actínicas, melasma, queratose seborréica, molusco contagioso, verruga viral, tatuagens, entre outros (Figura 4). Subjetivamente, o paciente parece ter menor desconforto com o gel de ATA do que quando com a solução ou pasta. A profundidade do *peeling* fica na dependência do profissional, podendo ser superficial, médio ou mesmo profundo. Este fenômeno ocorre, pois o ácido está distribuído uniformemente no gel e, sendo assim, a desnaturação e coagulação protéica continuará enquanto o gel não for retirado. Com base nos parâmetros clínicos de intensidade do *frosting* e alteração do turgor cutâneo, tive uma paciente que propositalmente adquiriu aspectos de um *peeling* profundo, i.e., coloração amarelo-acinzentado e turgor apergaminhado.

Este novo veículo é seguro, prático e de baixo custo. Com base nos pacientes conduzidos, posso dizer que este novo método supera todas as outras formas de aplicação de ATA.



**Figura 4.** Xantelasma com pós-operatório de 90 dias.

## Referência

1. Brody HJ, Monheit GD, Resnik SS, Alt TH. A history of chemical *peeling*. *Dermatol Surg* 2000;26:405-9.
2. Brody HJ. Chemical peeling and *resurfacing*. 2<sup>nd</sup> ed. Missouri: Mosby, 1997; pp. 22-130.
3. Monheit GD. Chemical *peeling* vs laser *peeling*. *Dermatol Surg* 2001;27:213-4.
4. Matarasso SL, Brody HJ, Glocau RG. Chemical peels. Robinson JK, Arndt KA, LeBoit PE, Wintroub BU. Atlas of cutaneous surgery. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1996;351-61.
5. Dinner MI, Artz JS. The art of the trichloroacetic acid chemical peel. *Clin Plast Surg* 1998; 25:53-62.
6. Chiarello SE, Resnik BI, Resnik SS. The TCA Masque. A new cream formulation used alone and in combination with Jessner's solution. *Dermatol Surg* 1996;22:687-90.
7. Löffler M, Miller D, Hening T. Stabilizing O/W systems with a polymeric sulfonic acid as a gateway to new formulation platforms with new sensoric properties. Clariant GmbH, division functional chemicals, Frankfurt, 2001.
8. Obagi ZE, Obagi S, Alaiti S, Stevens MB. TCA-Based Blue Peel: a Standardized Procedure with Depth Control. *Dermatol Surg* 1999; 25:773-780.
9. Fung JF, Sengelmann RD, Kenneally CZ. Chemical Injury to the Eye from Trichloroacetic Acid *Dermatol Surg* 2002;28:609-10.