
O uso do ácido glicoxílico em formulações cosméticas

Maria Cristina SANTA BÁRBARA, Ligia Luriko MIYAMARU, Fumiko KODÁIRA.

Núcleo de Ensaios Físicos e Químicos em Cosméticos e Saneantes-Centro de Medicamentos Cosméticos e Saneantes-Instituto Adolfo Lutz

O ácido glicoxílico ou ácido formilfórmico é um ácido orgânico de fórmula $C_2H_2O_3$, é o mais simples dos aldeídos, conhecido como liberador de formaldeído em altas temperaturas. Existem poucos relatos na literatura com relação à sua decomposição; estudos realizados em amostra padrão, temperaturas até 200 °C por GC/MS – SPME nos limites de detecção do equipamento de 1×10^{-9} concluiu que não foi possível quantificar o formol identificado durante o processo de decomposição¹; em outro estudo foi quantificada a formação de formaldeído em quantidades equivalentes a existente no ar². A NR15 – Portaria 3214/78, estabelece limites de formaldeído no ar abaixo de 1,6 ppm e da Legislação de conservante em produtos cosméticos permite o uso de até 0,2% p/p³. O mercado brasileiro vem utilizando o ácido glicoxílico como alternativa segura ao uso formaldeído em produtos que têm como finalidade alisamento/relaxamento dos cabelos. O alisamento do cabelo utilizando o ácido glicoxílico não ocorre pela reação entre o formaldeído liberado e o cabelo, e sim pela reação entre o ácido e a estrutura dos aminoácidos através do processo de

desnaturação da proteína, reação entre o radical aldeídico com os grupamentos amínicos e as pontes de dissulfeto, que após enxágue e associado ao calor da chapinha (180° a 230°C), originando uma estrutura bio-polimerizada, conferindo o efeito de alisamento⁴. A ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária informa que os produtos que utilizam o ácido glicoxílico com a finalidade de alisamento/relaxamento dos cabelos estão irregulares e ainda não existe uma regulamentação para seu uso como princípio ativo. Os fabricantes de produtos a base de ácido glicoxílico, não descrevem na formulação que este tem a finalidade de alisar ou relaxar os cabelos e sendo utilizado em concentrações que variam de 10 a 20% p/p como regulador de pH; o produto acabado apresenta pH abaixo de 2,0 e está notificado na ANVISA como risco 1⁵, ou seja, produto considerado de potencial de baixo risco. Outro grande problema dos produtos a base de ácido glicoxílico é a adição de formaldeído em sua composição, pois os dois são aldeídos e impossibilita a quantificação de formaldeído pelo método de sulfito; identificando apenas a presença de formaldeído.

O objetivo deste estudo foi avaliar os produtos para cabelos denominados como escovas progressivas ou térmicas notificadas na ANVISA como risco I (possuem propriedades básicas ou elementares, que não necessitam comprovar sua eficácia, ou seja, produtos com baixo potencial de risco); encaminhadas para análise no Instituto Adolfo Lutz no período de janeiro de 2013 a julho de 2014, quanto ao ensaio de pH, a presença do ácido glioxílico e a adição de formaldeído em sua formulação.

Para a avaliação dos produtos foram realizados os ensaios de determinação de pH por potenciometria, a identificação do ácido glioxílico e formaldeído por reação qualitativa utilizando ácido cromotrópico e ácido sulfúrico e a quantificação do formaldeído pela reação com o sulfito de sódio quando não declarado no rótulo do produto e/ou em sua formulação a presença do ácido glioxílico, cuja documentação de notificação do produto foi solicitada junto a ANVISA.

No presente estudo, foram avaliadas 57 amostras de produtos cosméticos de diferentes marcas e denominações: “anti frizz”, selante, máscara, relaxante, tratamento capilar dentre outras denominações. Do total avaliado 59,65% estavam insatisfatórias por apresentar teor de formaldeído acima do permitido pela legislação vigente (0,2 %p/p) e não possuir notificação na ANVISA. Os valores de formaldeído encontrados nas amostras quando foi possível quantificar (sem a presença do ácido glioxílico na formulação) estão demonstrados na figura 1. O teor de pH em 52 amostras apresentou valores normais para este tipo de produto entre 5,5 e 7,0; exceto para 05 amostras cuja formulação continha o ácido glioxílico sem a presença de formaldeído, estas amostras o teor de pH encontrado estava abaixo de 2,0; sendo que duas amostras apresentaram pH igual a 0,9 e os produtos

estavam notificados na ANVISA como risco I. O estudo concluiu que existe uma necessidade de regulamentar o uso do ácido glioxílico, pois quando comparamos estes produtos quanto ao valor de pH com a legislação de saneantes⁶ e a classificação na OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development estas determinam que: produtos que apresentam pH abaixo ou igual a 2,5 e acima ou igual a 11,5 são considerados corrosivos e necessitam de registro e avaliação para restrição de uso; não sendo observado, esta a conduta nos produtos cosméticos avaliados. Alertamos também para o uso indiscriminado do formaldeído principalmente por parte do profissional do salão de cabeleireiro que manipula estes produtos diariamente, o que poderá acarretar danos à saúde do mesmo.

REFERÊNCIAS

1. Coelho GLV. Análise da decomposição do ácido glioxílico. Instituto de Tecnologia LPS/DEQ/UFRRJ, 2011.
2. Back RA & Yamamoto S. The gas-phase photochemistry and thermal decomposition of Glyoxilic acid. *Can. J.Chem.*1985; 63:542-48.
3. Brasil. Resolução RDC nº. 15 de 26 de março de 2013 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Aprova o Regulamento Técnico “Listas de substâncias de uso cosmético: acetato de chumbo, pirogalol, formaldeído e paraformaldeído”. Diário [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 26 de Mar. 2013. Seção 1, p.55.
4. Pinheiro A. Ácido glioxílico: esclarecimento sobre nota da ANVISA. *Rev. Cosmetic Toiletries.* 2014; 26:36.
5. Brasil. Resolução RDC nº. 04/2014 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Dispõe sobre os requisitos técnicos para a regularização de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes. Diário [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 31 de Jan. 2014. Seção 1, p.67-70.
6. Brasil. Resolução RDC nº. 59/2010. Dispõe sobre os procedimentos e requisitos técnicos para notificação e o registro de produtos saneantes. Diário [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 22 de Dez. 2010. Seção 1, p.80-2.