

ANÁLISE DA PRESENÇA DE FORMOL EM PRODUTOS PARA ALISAMENTO CAPILAR

ANALYSIS OF THE PRESENCE OF FORMOL IN PRODUCTS FOR HAIR STYLING

CAMILA SOARES FERREIRA¹, NATÁLIA CRISTINA DE SOUSA SILVA², SUELEN VERNEK MARQUES³, THALITA ALMEIDA OLIVEIRA⁴, WILLIAM ARGOLO SALIBA^{5*}

1. Acadêmica do curso de graduação do curso Engenharia Química da Faculdade Única Ipatinga; 2. Professora do curso de Engenharia Química da Faculdade Única de Ipatinga; 3. Acadêmica do curso de graduação do curso Engenharia Química da Faculdade Única Ipatinga; 4. Acadêmica do curso de graduação do curso Engenharia Química da Faculdade Única Ipatinga; 5. Professor do curso de Engenharia Química da Faculdade Única de Ipatinga.

*Rua Salerno 299, Bethânia, Ipatinga, Minas Gerais, Brasil. CEP: 35164-779. engenhariaquimica@unicaipatinga.com.br

RESUMO

A procura por cabelos lisos trouxe consigo o uso exacerbado de alisantes capilares por meio de diversas técnicas de escovas progressivas. Assim, surgiram questionamentos quanto à veracidade das informações rotuladas para esses produtos, uma vez que, tanto os profissionais da beleza quanto os clientes, estão expostos às substâncias contidas nessas formulações. Um componente proibido pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária como alisante capilar, mas utilizado de forma ilegal é o Formol. Tal componente pode trazer vários riscos à saúde humana. Diante disso, o presente trabalho analisou quatro amostras de diferentes marcas de produtos alisantes, cedidas por salões de beleza da região do Vale do Aço, que afirmam nos rótulos, não conterem tal composto na formulação. As amostras foram submetidas a testes qualitativos e quantitativos de acordo com a Guia de Qualidade de Produtos Cosméticos da ANVISA. Os resultados obtidos indicaram a existência de Formaldeído com concentração variando entre 2,48 e 4,70%, o que permite concluir que todas as amostras analisadas estão em desacordo com a Resolução da Diretoria Colegiada RDC nº 29 e que seus rótulos possuem informações divergentes do produto que é comercializado, ignorando os riscos aos quais estão expostos seus usuários.

PALAVRAS-CHAVE: Alisantes; escovas progressivas; formol;

ABSTRACT

The search for straight hair with it the exacerbated use of hair straighteners through several techniques of progressive brushes. So, questions have been appeared about the truth of the information labeled in these products, once beauty professionals and clients are exposed to the substances contained in these formulations. A prohibited component by the National Sanitary Surveillance Agency, but used illegally is the Formol. This component can pose a number of risks to human health. Therefore, the present study analyzed four samples of different brands of smoothing products, provided by beauty salons in the Vale do Aço, which affirm do not use this substance. The samples were submitted to qualitative and quantitative tests according to ANVISA's Quality Guide for Cosmetic Products. The results showed a concentration ranging from 2.48 to 4.70%, which allow us to conclude that all the analyzed samples differ from with the Resolution of the Collegiate Board of Directors RDC nº 36 and that their labels have diverged information related to the marketed

product, besides the fact they ignore the risks to which the users are exposed.

KEYWORDS: Smoothing; progressive brushes; formol.

1. INTRODUÇÃO

Os cosméticos estão sendo cada vez mais procurados pelos consumidores. Segundo dados do fechamento do ano de 2017, fornecidos pela Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC), o Brasil encontra-se em quarto lugar no ranking dos maiores consumidores mundiais de produtos cosméticos, sendo responsável por 6,9% do consumo total¹. Um dos maiores segmentos da indústria cosmética atual é o de produtos capilares, no qual pode-se destacar os alisantes. O consumo de alisantes capilares cresceu mais de 20% nos últimos cinco anos, e o Brasil ocupa a primeira posição no ranking mundial de consumo desses produtos, segundo dados do instituto Euromonitor. Os resultados obtidos pelas pesquisas indicam que duas em cada cinco mulheres brasileiras tem o cabelo alisado por meio de produtos alisantes².

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)³, alisantes são aqueles produtos que possuem capacidade de promover alisamento, relaxamento e redução de volume capilar, seja de maneira pouco ou muito duradoura. Por meio de um procedimento realizado com alisantes denominado escova progressiva, as ligações químicas existentes entre os aminoácidos que compõem a queratina são quebradas, fazendo com que a molécula altere sua estrutura tridimensional.

É preciso ter cautela ao utilizar alisantes, pois em suas formulações pode conter formol, que é uma substância proibida para essa finalidade segundo a ANVISA. O formol como alisante, reage modificando a estrutura dos fios capilares por meio de reações de adição nucleofílica do grupo tiol (-SH) à carbonila presente no aldeído. Assim, as pontes dissulfídicas dos fios são restabelecidas contendo um grupo metilênico entre os átomos de enxofre⁴.

Em 01 de junho de 2012, por meio da Resolução da Diretoria Colegiada RDC nº 29, a ANVISA proibiu o uso do formaldeído com a finalidade de alisamento

capilar, pois sua exposição contínua ou excessiva pode apresentar muitos riscos para a saúde humana, exigindo cautela dos seus usuários. O contato com a pele pode causar irritação, vermelhidão, dor e em casos mais graves, queimaduras. Já no contato com os olhos, além de irritação, vermelhidão e dor, pode ocorrer lacrimejamento e até mesmo visão embaçada, sendo que quanto maiores as concentrações, maiores serão os danos⁵.

Ao inalar altas concentrações de vapores de formaldeído pode-se desenvolver laringite, bronquite e broncopneumonia, além de dificuldade para respirar, podendo resultar em crises de asma. Estudos realizados por algumas instituições de grande renome, como a Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC), associam a exposição ao formaldeído com o desenvolvimento de câncer em seres humanos⁶.

Mesmo diante dos riscos existentes perante a exposição ao formol, existem produtos para escovas progressivas que ainda não obedecem à legislação vigente. Assim, muitas marcas produzem alisantes contendo o Formaldeído na formulação, e, em alguns casos, a concentração dessa substância encontra-se em níveis elevados.

O presente trabalho tem por objetivo fazer uma análise quali-quantitativa da presença de formol em produtos cosméticos alisantes capilares de diversas marcas. Assim, as amostras selecionadas foram submetidas primeiramente à análise qualitativa por meio da reação utilizando o reagente de Schiff, a fim de detectar a presença de formaldeído. Posteriormente, a substância foi quantificada por meio de espectrometria.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Foram cedidas por profissionais de beleza de alguns salões da região do Vale do Aço, quatro amostras lacradas de diferentes marcas de alisantes capilares que afirmam não conter formaldeído na sua formulação. As amostras foram catalogadas como amostra I, II, III e IV. As análises foram realizadas em triplicata, através de métodos quali-quantitativos, com a finalidade de comprovar a veracidade das informações contidas nos rótulos dos produtos e se estes estão de acordo com o que é determinado pela legislação vigente (RDC nº 29, de 01 Junho de 2012)⁵. Os testes foram realizados conforme as técnicas estipuladas pela ANVISA (2012) no Guia de Qualidade de Produtos Cosméticos⁷.

Na análise qualitativa produziu-se o reagente de Schiff utilizando: fucsina básica, água destilada, metabissulfito de sódio, ácido clorídrico e o carvão vegetal. Pesou-se 2g de cada amostra (I, II, III e IV) em béqueres de 10 ml. Após a pesagem, foram acrescentadas duas gotas de ácido sulfúrico a 1M e 2 ml de reagente de Schiff, sob agitação leve, deixando reagir durante cinco minutos. O formaldeído livre e combinado, em meio sulfúrico, na presença do reagente de Schiff, indicará uma coloração rosa ou malva.

Na análise quantitativa, foi utilizado um espectrômetro modelo CL-3003, balança analítica

modelo AUW-220D, filtro separador de fases modelo Whatman 1PS, vidrarias graduadas e volumétricas.

Foram preparadas as seguintes soluções de acordo com o guia da ANVISA: o reagente com acetilacetona, reagente sem acetilacetona, solução mãe de formaldeído padrão, solução diluída de formaldeído padrão, solução amostra, solução testemunha e Ensaio em branco.

Nessa análise, o formol reagirá com acetilacetona na presença do acetato de amônio para formar a 3,5-diacetil-1,4-dihidrolutidina que é extraída com 1-butanol, e sua absorvância é determinada a 410 nm.

3. RESULTADOS

Na análise qualitativa, ao término da reação, o surgimento da coloração malva, nas amostras I, II, III e IV, indicou a presença de Formol em concentração superior a 0,01%, como mostrado na Figura 1.

Figura 1. Presença do formol nas amostras I, II, III e IV. Fonte: Autores.



Fonte: Autores.

Na análise quantitativa, os resultados obtidos através da técnica de espectrometria estão expostos na Tabela 1, indicando elevadas concentrações de Formol nas amostras de alisantes capilares, variando entre 2,48% a 4,70%. As concentrações de Formol nas amostras foram determinadas a partir da absorvância.

Tabela 1. Concentração de formol nas amostras de alisantes capilares

Amostras	Absorbância (nm)	Concentração
I	0,926 ± 0,919	4,70%
II	0,488 ± 0,480	2,48%
III	0,856 ± 0,843	4,06%
IV	0,602 ± 0,592	3,04%

Fonte: Autores.

4. DISCUSSÃO

As concentrações elevadas de Formol nas amostras I, II, III e IV, revelam que as informações contidas nos rótulos das mesmas, não condizem com a presença de formaldeído nas amostras analisadas e tão pouco com a RDC nº 29.

Apesar das amostras analisadas possuírem o número de registro ou o número de processo da

ANVISA estampados nos rótulos, não há garantia de que os alisantes capilares sejam realmente seguros. Para que houvesse real segurança, a composição do produto deveria ser claramente detalhada em seu rótulo, com concentrações exatas do composto, tornando o consumidor ciente dos riscos corridos durante a exposição ao produto. Sabe-se que é desinteressante para o fabricante fazer qualquer detalhamento que envolva a composição do alisante, uma vez que condicionará os fabricantes concorrentes a copiarem o produto, contradirá a informação rotulada, deixará o consumidor atento e chamará atenção do órgão regulamentador, que por sua vez, impedirá a comercialização do produto.

Abreu *et al* (2015)⁹ descrevem uma pesquisa feita sobre alisantes capilares, apresentando os resultados das concentrações de formol existentes nas amostras. A análise relata uma variação entre 1,58 % e 3,83 %.

Sanches *et al* (2016)¹⁰ menciona os resultados de sua pesquisa, onde as concentrações das amostras novamente trazem preocupação, ao relatar uma variação entre 1,02% e 4,71 % de formaldeído nos alisantes capilares analisados.

Barbara *et al* (2008)¹¹, Silva *et al* (2017)¹² e Crippa *et al* (2015)¹³ também informam sobre altas concentrações de formol presentes na amostragem pesquisada.

Os resultados obtidos foram semelhantes aos das literaturas citadas acima, alertando para necessidade de uma vigilância maior dos órgãos governamentais, acerca dos cosméticos, principalmente os alisantes capilares que mesmo com a legislação vigente da ANVISA que proíbe o uso do formol em cosméticos, ainda estão sendo produzidos e fornecidos nos salões de beleza, estabelecimentos de comércio ou até mesmo pela internet, para quem quiser adquirir tal produto capilar.

Cabe a ANVISA estabelecer novas diretrizes de vigilância sanitária e realizar fiscalizações com maior frequência nas empresas que produzem alisantes capilares, para que se faça cumprir a legislação vigente, pois, existem diversos depoimentos, reportagens, alertas médico que dizem a respeito dos malefícios à saúde, ocasionado pelo uso do formaldeído.

CONCLUSÃO

Durante o desenvolvimento desse artigo, observa-se que mesmo apresentando risco tanto para os profissionais da beleza quanto para os clientes, a busca por cabelos lisos ignora totalmente os danos causados à saúde dos mesmos. A comercialização de alisantes capilares contendo formol de forma explícita ou camuflada nos rótulos, continua sendo realizada, mesmo havendo proibição de tal ato, mediante a legislação vigente.

As elevadas concentrações de formol encontradas evidenciam que as amostras estão em total desacordo com a RDC 29. Pelo fato da prática de alisamento está sendo realizada de forma descontrolada, é necessário haver melhor esclarecimento dos riscos corridos por

todos expostos ao composto.

REFERÊNCIAS

- [1] Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos. Panorama do Setor 2017: 2018. [Acesso 16 de outubro de 2018]. Disponível em: <<https://abihpec.org.br/publicacao/panorama-do-setor-2018/>>.
- [2] Ferreira LA, Braga DC. Substâncias Ativas do Alisamento Capilar e seus Mecanismos de Ação. Faculdade Patos de Minas, Minas Gerais, MG. *Electronic Journal of Pharmacy*, vol. XIII, n. 2, p. 56-63, 2016.
- [3] Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Orientações sobre alisantes. Publicador de Conteúdo, 2018. [Acesso 16 de outubro de 2018]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=452427&_101_type=content&_101_groupId=106351&_101_urlTitle=alisantes-apresentacao&redirect=http%3A%2F%2Fportal.anvisa.gov.br%2Fresultado-de-busca%3Fp_p_id%3D3%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-1%26p_p_col_count%3D1%26_3_groupId%3D0%26_3_keywords%3Dalisantes%26_3_cur%3D1%26_3_struts_action%3D%252Fsearch%252Fsearch%26_3_format%3D%26_3_formDate%3D1441824476958&inheritRedirect=true>.
- [4] Rita de Cassia Oliveira Köhler. A química da estética capilar como temática no ensino de química e na capacitação dos profissionais da beleza. [tese] Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Ciência Exata e Natural. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde; 2011.
- [5] Brasil, Resolução da Diretoria Colegiada RDC nº 29. Aprova o Regulamento Técnico Mercosul sobre “Lista de Substâncias de Ação Conservante permitidas para Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes” e dá outras providências. Brasília: ANVISA, 2012, 13p.
- [6] International Agency For Research On Cancer. Classifies formaldehyde as carcinogenic to humans. [Acesso em: 15 de outubro de 2018]. Disponível em: <<https://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2004/pr153.html>>.
- [7] Brasil. Guia de Qualidade de Produtos Cosméticos. 1º ed. Brasília: ANVISA, pg. 95-98, 2007. [Acesso 10 de outubro de 2018]. Disponível em: <https://www.crq4.org.br/downloads/guia_cosmetico.pdf>.
- [8] Jr., George W. Latimer. Official methods of analysis of aoac international. 20º ed. Rockville: Editora: AOAC INTERNATIONAL SUITE 300, 2016. 3172 p. [Acesso 10 de outubro de 2018]. Disponível em: <http://www.aoac.org/aoac_prod_imis/AOAC/Publications/Official_Methods_of_Analysis/AOAC_Member/Pubs/OMA/AOAC_Official_Methods_of_Analysis.aspx>.
- [9] Abreu VM, Azevedo MGB, Falcão, Juliana SA. Cosmetovigilância em alisantes capilares:

- Determinação do teor de formaldeído por espectrofotometria e avaliação do rótulo. *Revista de Ciências Farmacêutica Básica e Aplicada*. [Acesso 15 de novembro de 2018]. Disponível em: <<http://seer.fcfar.unesp.br/rcfba/index.php/rcfba/article/view/207>>.
- [10] Sanches, Ana C. G.; Pivotto, Ana P.; Lima, Vasconcelos Hellen C. F. De H. L. Análise espectrofotométrica do teor de formaldeído em cosméticos para alisamento capilar. 6th ed. Congresso de ciências farmacêuticas do MERCOSUL. [Acesso 15 de novembro de 2018]. Disponível em: <<http://eventosunioeste.unioeste.br/images/cosimp/anais/pages/artigos/13353.pdf>>.
- [11] BÁRBARA, Maria C. Santa; MIYAMARU, Lígia L. Resultado das análises de alisantes capilares. 54th ed. BEPA. *Boletim Epidemiológico Paulista (Online)*. [Acesso 15 de novembro 2015]. Disponível em: <http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-42722008000600002&lng=pt&nrm=iso>.
- [12] SILVA, Josemar V. M. Abreu; COSTA, Carla G.; CERQUEIRA, Carla G.; GRAZINOLI, Rodrigo G. Riesgo del uso del formol en la estética capilar. (2017). *Medicina Legal de Costa Rica*, 34(2), 32-42. Retrieved May 31, 2017.
- [13] CRIPPA, Valdinara de Oliveira; TEIXEIRA, Lo R. F.; REBELLO, Luciana C. Análise quali-quantitativa de formaldeído em amostras de produtos destinados ao alisamento capilar utilizados em salões de beleza no município de Linhares, ES – Brasil. 1eth ed. Lago Sul. ORH EPID: 2015. Conselho Federal de Farmácia. *Infarma. Ciência farmaceutica*. [Acesso 15 de novembro de 2018]. Disponível em: <<http://oaji.net/articles/2016/3425-1469795170.pdf>>.