

Revisão de Literatura (Farmácia)

O RISCO DO USO DE PRODUTOS NÃO-COSMÉTICOS: A ANILINA À BASE DE ÁLCOOL

THE RISK OF THE USE OF NON-COSMETIC PRODUCTS: WOOD DYE ANILINE



<http://dx.doi.org/10.31072/rcf.v9ied.esp.619>

Lurian Marieni Rodrigues Tiegs

Discente do curso de Farmácia pela Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA. E-mail: luriantiegs@gmail.com.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4769-6012>.

Camila Pereira Zambon

Discente do curso de Farmácia pela Faculdade de Educação e Meio Ambiente (FAEMA). E-mail: camilapereirazambon@hotmail.com.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1427-7321>.

Gabriela Aline Campana

Discente do curso de Farmácia pela Faculdade de Educação e Meio Ambiente (FAEMA). E-mail: gabriela-campana@hotmail.com.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4675-441X>.

Jucélia da Silva Nunes

Especialista em Química pela Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal, FACIMED, RO. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0110-6312>.

Submetido em: 31 maio 2018. Aprovado em: 07 jun. 2018. Publicado em: 15 jun. 2018.

Descritores (DeCS)¹:

Anilina à base de álcool
Intoxicação
Produtos não cosméticos

RESUMO: Pode-se observar cada vez mais em websites voltados para cuidados capilares e no site de compartilhamento de vídeos YouTube o grande número de pessoas que utilizam a anilina à base de álcool para tingir seus cabelos. Pode-se encontrar também, relatos de indivíduos que apresentaram efeitos relacionados ao seu uso. Assim, este estudo busca confirmar ou negar a ideia inicial de que a anilina à base de álcool pode ser tóxica quando usada como cosmético capilar. Realizou-se análise da toxicidade dos componentes do produto através de Fichas de Segurança de Produto Químico, Dossiês Técnicos e Artigos científicos. Por meio do estudo realizado pôde-se concluir que a anilina à base de álcool possui potencial tóxico quando utilizada como tintura capilar, dessa forma, é necessária cautela ao utilizá-la. Entretanto, outros estudos são necessários para reafirmar o que neste foi encontrado.

Descriptors:

Wood dye aniline
Intoxication
Non-cosmetic products

ABSTRACT: One can observe more and more in websites dedicated to hair care and in the site of video-sharing YouTube the large number of people who use the wood dye aniline to dye their hair. We can also find reports of individuals who presented effects related to their use. Thus, this study seeks to confirm or deny the initial idea that alcohol-based aniline may be toxic when used as a hair cosmetic. The toxicity analysis of the product components was carried out through Material Safety Data Sheets, Technical Briefs and Scientific Articles. Through the study it was concluded that alcohol-based aniline has a toxic potential when used as a hair dye, so caution is required when using it. However, other studies are needed to reaffirm what has been found in this.

INTRODUÇÃO

Contemporaneamente, a beleza é tida como alavanca para o sucesso, sendo um meio para que haja o destacamento das pessoas tanto na vida pessoal quanto na profissional. A beleza é relacionada à perfeição e harmonia, algo que desperta admiração e é agradável. É influente na forma que os seres humanos se julgam e se atraem. Assim, a constante busca pela beleza e a vaidade proveniente dessa busca, elevam o consumo de cosméticos, bem como

a frequência dos cuidados com a aparência, como modo de aumentar a satisfação do indivíduo consigo mesmo ^(1,2).

O pelo é um componente importante da camada externa da maioria dos mamíferos, o que auxilia na criação de uma barreira entre o animal e o meio ambiente. Ainda que nos seres humanos não desempenhe uma função biológica vital, o cabelo tem alta importância psicológica, ao ser um elemento fundamental para o desenvolvimento e identificação da imagem corporal, seja em mulheres ou homens. O comprimento, a cor e o corte do cabelo possuem

¹ Descritores em Saúde (DeCS). Vide <http://decs.bvs.br>.

grande significância no aspecto físico e na autopercepção dos indivíduos, podendo ser modificados em função da forma que desejamos ser vistos. Diferentemente de outras características físicas, essa mudança pode ser realizada com facilidade, sem necessidade de procedimentos cirúrgicos. Talvez por esse motivo, desde tempos antigos, foram desenvolvidos produtos e técnicas para mudar e melhorar aparência, cor, textura e corte do cabelo ⁽³⁾.

O uso de tinturas capilares data de pelo menos 4000 anos. No Egito, múmias foram encontradas com cabelos coloridos por Henna, e no Império Romano, cabelos grisalhos eram escurecidos por pentes de chumbo mergulhados em vinagre. Atualmente, milhões de pessoas utilizam tinturas capilares como forma de se embelezarem ⁽⁴⁾.

Grande parte das informações necessárias para a avaliação do risco potencial de um produto cosmético é resultado do conhecimento dos componentes de sua fórmula. Esses componentes podem ser os responsáveis diretos por efeitos locais e/ou sistêmicos. Além disso, as interações da associação entre os componentes podem influenciar o risco potencial do produto ⁽⁵⁾.

A exposição a agentes químicos já é parte da vida comum do ser humano. Cerca de 100.000 substâncias são usadas em diversas atividades, sendo que muitas destas só tiveram sua toxicidade determinada após algum tempo de sua utilização ⁽⁶⁾.

Não foram encontrados estudos publicados acerca do uso da anilina à base de álcool como tintura capilar. Dessa forma, este artigo científico visa iniciar uma discussão sobre este tema, de forma a incentivar futuros estudos.

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa é uma revisão bibliográfica descritiva, sendo baseada em livros e artigos de bases de periódicos como *ResearchGate*, *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), *Science Direct*, *National Center for Biotechnology Information* (NCBI) bem como o site da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), utilizando os descritores: tintura capilar, diphenylmethane dyes, azine dyes, triarylmethane dyes, e xanthene dyes.

Além, disso, por meio do SAC (Serviço de Atendimento ao Consumidor) entrou-se em contato com a fabricante Glliter, onde foi requerida a posição da empresa acerca do uso de seu produto para fins cosméticos.

Utilizou-se um total de 34 literaturas, entre artigos, livros, manuais e fichas técnicas em língua portuguesa e inglesa. A pesquisa se iniciou em outubro de 2016, se estendendo até abril de 2018, período em que se buscou materiais com informações pertinentes ao que se buscava e que não fossem considerados demasiadamente ultrapassados.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 A ditadura da beleza

Atualmente vivemos em uma sociedade guiada pelo consumo, em que as identidades são construídas através do consumo, o consumo guia as relações, pois através dele se cria a identidade pessoal, levando o indivíduo a fazer parte de um grupo. A beleza e a boa aparência são fundamentais para convívios sociais, onde estas são essenciais para relações interpessoais satisfatórias ^(7, 8).

Estudos mostram que a vaidade está por trás da autoestima. Pessoas vaidosas costumam a se enquadrar em um padrão estético de alta autoestima, autovalorização,

bem-estar. Entretanto, o modelo de beleza ideal cria emboscadas para pessoas menos vaidosas, deixando-as insatisfeitas e deprimidas com a própria aparência, tendo como consequência uma baixa autoestima ⁽²⁾.

A mídia tem um grande papel nesse processo, pois os padrões de beleza vigentes são construções sociais influenciadas, em grande parte, pela mídia de massa. Dessa forma, há uma busca constante das pessoas pela perfeição, o que faz com estas tenham sentimentos de frustração e vergonha quando percebem que sua aparência não é o que a grande maioria considera ideal, e esses sentimentos são agravados nas relações sociais. Não estar dentro dos padrões de beleza, pode fazer com que a pessoa seja percebida como preguiçosa e descuidada, podendo ser excluída socialmente ⁽¹⁾.

As mulheres sentem-se constantemente pressionadas a alcançar padrões de beleza apresentados cotidianamente pela mídia. É um paradigma social e cultural, o dever da mulher em ser sempre bonita, mesmo que os padrões de beleza se modifiquem ao longo do tempo. Fator esse que contribui para a frustração, devido à insatisfação com sua imagem corporal. Dessa forma, a beleza passou a ser uma constante busca pelo perfeito. Para isso as mulheres recorrem a artifícios como cosméticos e cirurgias plásticas. ⁽⁹⁾

Cuidar dos cabelos não é mais uma simples vaidade, tornou-se uma ligação entre estética e saúde, uma vez que o bem-estar é um requisito de saúde. Dessa forma, cada dia mais as pessoas estão se preocupando com sua beleza e bem-estar, e para isso recorrem aos produtos cosméticos ^(9, 10).

3.2 Cosméticos capilares

Hoje os cosméticos compõem um segmento de mercado de destaque mundialmente. Isso porque se iniciou um consumo mais constante desses produtos, que passaram a ser utilizados, por muitos, diariamente ⁽⁹⁾.

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), cosméticos, perfumes e produtos de higiene são:

Preparações constituídas por substâncias naturais ou sintéticas, de uso externo nas diversas partes do corpo humano, pele, sistema capilar, unhas, lábios, órgãos genitais externos, dentes e membranas mucosas de cavidade oral, como o objetivo exclusivo ou principal de limpá-los, perfumá-los, alterar sua aparência e ou corrigir odores corporais e ou protegê-los ou mantê-los em bom estado ⁽⁵⁾.

Em 2009 o Brasil era o país da América Latina que possuía o maior gasto anual com cosméticos por habitante, chegando ao valor de US\$ 116,20, seguido do Chile com US\$ 96,50 e da Argentina com US\$ 74,90. Ainda em 2009, os brasileiros gastaram R\$ 24,9 bilhões com esses produtos ⁽¹¹⁾.

Os cabelos são associados a conceitos de poder, juventude, ousadia, charme e liberdade, constituindo a característica mais marcante e variável dos indivíduos. Para muitos, os cabelos são um fator determinante para a sua autoestima ⁽¹²⁾.

3.3 Tingimento capilar

A coloração dos cabelos é uma prática muito antiga e com o passar do tempo, se tornou uma forte tendência

mundial. A cor do cabelo não muda uma personalidade, mas cria uma nova aparência, trazendo satisfação e confiança pela nova aparência ⁽¹⁰⁾.

Antigamente, para se embelezar os cabelos eram utilizados corantes naturais e principalmente extratos vegetais, como a henna, que ainda é muito utilizada nos tempos contemporâneos ⁽¹³⁾.

Os Egípcios utilizavam a henna para tingir os cabelos de vermelho e os sais de chumbo para cabelos pretos. Já na Inglaterra, na busca pelos cabelos ruivos da rainha Elizabeth 1^o, a população utilizava o alúmen e a decoção do ruibarbo. Na Renascença, os italianos clareavam seus cabelos os mergulhando em decoções de cinzas e os expando ao sol por horas, obtendo assim o louro veneziano ⁽¹⁴⁾.

No século XX, nas décadas de 60 a 70, colorir os cabelos era algo mal visto e era utilizado apenas para colorir cabelos brancos. Entretanto, nos anos 80, o movimento punk trouxe à tona cores fortes, como o azul e o roxo, assim, a coloração deixou de ser apenas para cabelos brancos. Nos anos 90, colorir os cabelos era sinal de modernidade. Atualmente a coloração é uma ferramenta de transformação, se voltando uma forma imediata de suprir a vontade de mudar, havendo a liberdade de se escolher a aparência desejada ⁽¹⁰⁾.

As tinturas capilares se classificam em: tintas temporárias (a cor se mantém por alguns dias, como exemplo há a henna); tintas semipermanentes (a cor se mantém por semanas, também conhecidas como tonalizantes); e tintas permanentes (a cor se mantém indefinidamente, são aquelas que necessitam de água oxigenada) ⁽³⁾.

3.4 O uso da anilina à base de álcool como tintura capilar

Pode-se encontrar no site YouTube, vídeos com relatos e alertas acerca do risco do uso da anilina, como os vídeos das *youtubers* Karol Kaepstick e Chayene Martins. Além disso, há também um vídeo da *youtuber* e farmacêutica Gleici Duarte onde a mesma alerta sobre a anilina e uma possível intoxicação, bem como sobre sua composição.

No dia 5 de maio de 2017, a empresa de cosméticos *Beauty Color*, lançou um vídeo parodiando as “loucuras” realizadas durante o tingimento capilar em busca da cor desejada. O vídeo se intitula como “Receita para o ruivo de atriz” e nessa receita encontra-se a anilina (**Figura 1**).

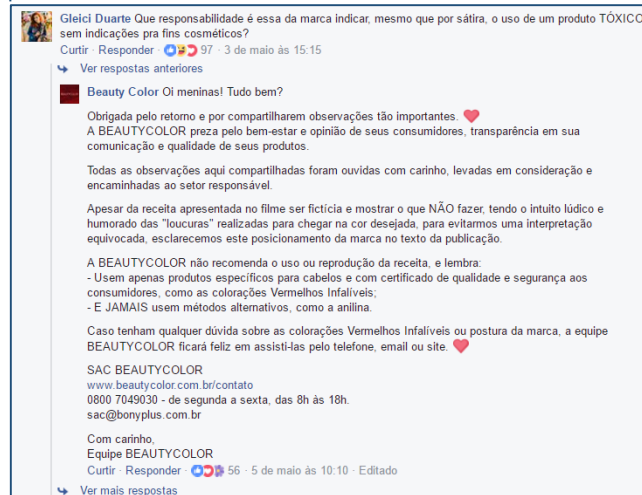
Figura 1 - Presença da anilina no vídeo “Receita para o ruivo de atriz”.



Fonte: *Beauty Color* ⁽¹⁵⁾.

Em um dos comentários da postagem da *Beauty Color*, a influenciadora digital e farmacêutica Gleici Duarte lembra à empresa a responsabilidade de mostrar o uso de um produto não indicado para fins cosméticos (**Figura 2**).

Figura 2 - Comentário da *vlogueira* Gleici Duarte no vídeo “receita para o Ruivo de atriz”.



Fonte: *Beauty Color* ⁽¹⁵⁾.

Após este comentário a empresa editou a descrição do vídeo e avisa: “A receita apresentada no filme é fictícia e NÃO recomendamos seu uso ou reprodução. Não usem métodos alternativos como a anilina. Procurem produtos específicos para cabelos que são certificados e possuem qualidade, como as colorações Vermelhos Infalíveis.” (**Figura 3**).

Figura 3 - Alteração da descrição do vídeo “Receita para o ruivo de atriz”.



Fonte: *Beauty Color* ⁽¹⁵⁾.

Outro estímulo ao uso da anilina foi feita pelas Lojas Casa da Arte que, em 29 de setembro de 2016, fez uma postagem ensinando seu público a como preparar e usar a anilina para tingir os cabelos (**Figura 4**).

Figura 4 - Loja de artesanato ensinando como usar a anilina para tingir os cabelos.



Fonte: Lojas Casa da Arte ⁽¹⁶⁾.

3.5 Avaliação da composição da anilina à base de álcool para tingimento de madeira

Há vários fabricantes de anilina, entretanto, este artigo irá focar em uma marca específica, a Glitter, por esta além de ser a marca mais utilizada é a que possui disponível em seu site um boletim técnico com os dados do produto.

No setor de seu site voltado à Anilina à base de álcool, a empresa Glitter informa que a mesma é um corante em pó com alto poder de tingimento, utilizado para aplicação em materiais porosos, além disso também pode ser diluída para tingir Verniz para Purpurina ou Verniz para Couro ⁽¹⁷⁾.

A empresa Glitter foi contatada para dar seu posicionamento acerca do uso do seu produto como tintura capilar, e esta, no dia 22 de fevereiro de 2018, se pronunciou através de uma ficha técnica de seu laboratório em que informa:

A anilina à Álcool pertence à linha Polybase. Por não fazer parte da lista de corantes permitidos pela ANVISA que é o órgão que libera e fiscaliza produtos cosméticos, a Anilina à Álcool não é indicada para essa finalidade, seja ela aplicada diretamente sobre a pele e/ou cabelo, ou ainda, misturada a algum produto para tingimento. Também não está indicado como corante alimentício. O produto Anilina à Álcool está indicado para tingir objetos decorativos e artesanais como: couro, madeira, cerâmica, cortiça, flores secas e/ou desidratadas e outros de uso decorativo.

A Lacxe, outra fabricante de anilina à álcool, em seu site, juntamente com a descrição do produto informa:

AVISO: É especificamente vedado o uso deste produto para aplicações no segmento de cosméticos

e embelezamento (contato com pele e cabelos), pois se trata de um produto restrito ao uso profissional e artesanal usado na coloração (tingimento) nos seguimentos da linha de madeiras, tecidos e papéis. Não nos responsabilizamos pelo uso deste produto, para outros fins ⁽²⁰⁾.

Segundo o boletim técnico da anilina à base de álcool, encontrado no site da empresa Glitter, a composição da anilina é: Triarilmetano, Azina, Xanteno, Difenilmetano e Diazóico ⁽¹⁹⁾.

Colorantes são produtos químicos industriais de grande importância. De acordo com a nomenclatura tecnológica, pigmentos são corantes insolúveis no meio ao qual são adicionados, enquanto corantes são solúveis no meio. Esses compostos sintéticos podem ser definidos como matérias coloridas que cortam fibras permanentemente, de modo que não perderão essa cor quando expostas ao suor, à luz, à água e a muitas substâncias químicas, incluindo agentes oxidantes e o ataque microbiano ⁽²⁰⁾.

Muitos corantes são tóxicos ⁽²¹⁾. Intoxicação é a alteração da saúde decorrente da ação de um agente químico no organismo. As principais formas de contato com agentes químicos podem ser por exposição ocupacional, médica, acidental, alimentar ou suicida. A absorção pode ocorrer por via respiratória, cutânea ou oral ⁽⁶⁾.

3.5.1 Corantes Azo

Os corantes Azo compõem o maior grupo de corantes sintéticos e estão presentes na maior parte das aplicações. Pode haver mais de um grupo Azo na molécula de um corante, designando-os como monoazo, diazo, triazo ou poliazo ^(22, 23).

No Guia sobre substâncias e materiais nocivos, lançado para os Jogos Olímpicos de 2016 no Rio de Janeiro, a classe de corantes azo está presente na lista de substâncias de uso restrito. Substâncias de uso restrito são aquelas que possuem uso limitado por regulamentações ou aquelas em que há dúvidas científicas razoáveis acerca de sua adoção e riscos. Abrange-se também substâncias químicas perigosas que não tiveram seu uso vetado pela falta de substitutivos viáveis. Segundo o guia a classe de corante azo "pode causar irritação da pele e de vias respiratórias. Substância cancerígena" ⁽²⁵⁾.

Após exposição oral ou cutânea a corantes azo, os seres humanos podem ser expostos a produtos de biotransformação obtidos pela ação de microrganismos intestinais ou daqueles presentes na pele, ou devido a reações no fígado. Dessa forma, é de grande importância estudar as vias metabólicas dos corantes azo que podem contaminar o meio ambiente, a fim de compreender o espectro geral dos efeitos tóxicos ⁽²⁰⁾.

Alguns corantes azo têm sido ligados ao câncer de bexiga humana, sarcomas esplênicos, hepatocarcinomas e anomalias nucleares em animais experimentais e alterações cromossômicas em células de mamíferos, além disso, induziram nódulos de fígado em animais experimentais. Há também uma maior incidência de câncer de bexiga em trabalhadores expostos a grandes quantidades de corantes azo ^(26, 20).

Cerca de 3.000 corantes azos comerciais foram considerados cancerígenos e não são mais fabricados, entretanto, em países pobres, alguns desses corantes continuam em uso ⁽²⁷⁾.

A classe de corantes azoicos constitui importante classe de mutagênicos ambientais, logo, o desenvolvimento de

corantes não genotóxicos e o investimento em pesquisas para encontrar tratamentos efetivos para efluentes contaminados com estes, para evitar a exposição ambiental e humana a esses compostos e prevenir os efeitos nocivos que podem ter nos seres humanos e organismos aquáticos é de extrema importância ⁽²⁰⁾.

3.5.2 Difenilmetano

O difenilmetano consiste em um metano, em que dois átomos de hidrogênio são substituídos por dois grupos fenil. O grupo difenilmetil também é conhecido como benzidrilo ⁽²⁴⁾.

Segundo a Ficha de Informação de Segurança para Produto Químico (FISPQ) do Diisocianato de Difenilmetano, este causa, de acordo com a classificação GHS (Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos): irritação cutânea, categoria 2 (H315); sensibilização das vias respiratórias, categoria 1 (H334); sensibilização da pele, categoria 1 (H317); carcinogenicidade, categoria 2 (H351); toxicidade específica do órgão destino em exposição única, categoria 3 (H335) e toxicidade específica do órgão destino através de exposições repetidas, categoria 2 (H373). Quando há exposição ao Difenilmetano, há a possibilidade de efeitos cancerígenos, possibilidade de sensibilização quando em contato com a pele, bem como sintomas alérgicos, dificuldades respiratórias e irritação das vias respiratórias ^(28, 29).

3.5.3 Azina (Piridina)

De acordo com a Ficha de Informação de Segurança do Produto (FISP), a azina, também conhecida como piridina e azabenzeno, quando em contato com a pele, causa irritação moderada. Além disso, quando absorvida através da pele, causa efeitos sistêmicos, tais como dor de cabeça, tontura e sonolência. Além disso, após exposição crônica, causa efeitos crônicos como tontura, sonolência, dor de cabeça, nervosismo, perda de apetite e também perda da consciência. Os órgãos alvo da intoxicação por azina são o Sistema Nervoso Central, fígado, rins e trato gastrointestinal ⁽³⁰⁾.

3.5.4 Triarilmetano

Entre os diversos grupos diferentes de corantes sintéticos, o grupo de corantes triarilmetano (também conhecido como trifenilmetano) é um dos mais usados em indústrias têxteis. Seu uso representa de 30 a 40% do consumo total de corantes. Os triarilmetanos pertencem à classe dos corantes de polimetina. Podem ser considerados polimetinas ramificadas, sendo estas conhecidas como caninos, oxonóis e merocianina ^(31, 32).

Os corantes triarilmetano estão entre os corantes sintéticos mais antigos, e desempenham importante papel no tingimento de têxteis, bordados, papel de parede e móveis, além do seu uso em métodos de coloração bacteriológica e histopatológica. Atualmente, são comumente empregados em tintas de canetas esferográficas, marcadores de ponta de feltro e canetas de ponta de fibra ⁽³³⁾.

São geralmente considerados tóxicos e cancerígenos, ou produzidos a partir de carcinógenos conhecidos. Relatórios mostraram que este corante e seus efluentes têxteis têm efeitos tóxicos em plantas responsáveis por realizar funções

ecológicas, tais como proporcionar um habitat para a vida selvagem, proteger o solo da erosão e fornecer a matéria orgânica tão significativa para a fertilidade do solo ⁽³²⁾.

3.5.5 Xanteno

Os corantes xanteno são usados para o tingimento de madeira, papel, tintas para canetas e artigos cosméticos. Se os átomos do carbono central em corantes triarilmetano forem ligados através de um átomo de oxigênio, obtêm-se corantes de xanteno. A incorporação desta ponte tem um efeito hipocromático. Apesar de o verde e o azul dominarem os triarilmetano, a cor característica dos corantes xantenos é vermelha ⁽³¹⁾.

Os corantes de xanteno foram desenvolvidos e testados para serem utilizados como inseticidas contra pragas das culturas, dada a sua rápida fotodegradação e baixa toxicidade em mamíferos. Entretanto, as taxas de degradação variam, alguns relatórios indicam a permanência por algumas horas na água a várias semanas e meses no solo e sedimento. A eficácia dos corantes de xanteno foi demonstrada em vários insetos de pragas; no entanto, também foram demonstrados efeitos sobre plantas, insetos e microrganismos. Os corantes são fotoativados, afetando enzimas, lipídios da membrana e ácidos nucleicos ⁽³⁴⁾.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos tempos atuais, tingir os cabelos deixou de ser somente uma forma de se cobrir os fios brancos provenientes da idade, e passou a ser uma forma de manifestação da identidade e de melhorar a autoestima. No entanto, muitos indivíduos recorrem a produtos que não são voltados a esse fim, como a anilina à base de álcool, utilizada em artesanato, e que há alguns anos tem sido utilizada por alguns como tintura capilar.

A anilina à base de álcool é composta pelos corantes Azo, Xanteno, Difenilmetano, Azina e Triarilmetano. E com o que se encontrou acerca destes componentes, pode-se concluir que este produto pode ser tóxico quando utilizado na derme e/ou couro cabeludo.

De acordo com as literaturas, os corantes Azo estão ligados a casos de câncer de bexiga humana, além de poder causar irritação da pele e vias respiratórias. Igualmente, os corantes difenilmetano causam sensibilização e irritação das vias respiratórias, provocando dificuldades respiratórias, bem como causa irritação cutânea.

O corante Azina quando em contato com a derme causa irritação moderada. Já quando absorvida pela derme, causa efeitos sistêmicos como dor de cabeça, sonolência, tontura, entre outros sintomas. E após exposição crônica, apresenta os sintomas de quando absorvida, podendo, entretanto, causar também perda de consciência.

Acerca dos corantes Triarilmetano e Xanteno não se encontrou dados sobre seus efeitos após exposição dermal, entretanto, os Triarilmetanos são geralmente considerado tóxicos e cancerígenos, enquanto os Xantenos foram desenvolvidos para uso como inseticidas contra pragas.

São necessários estudos mais a fundo, de forma que a toxicidade da anilina à base de álcool seja confirmada ou refutada.

REFERÊNCIAS

1. Ferreira, D. Entre a Infância e a Adolescência: O Consumo de Produtos de Beleza por Pré-adolescentes do Sexo Feminino. *Rev. da Faculdade de Adm. e Econ.* [Internet]. 2013. [citado em 14 de fevereiro de 2017]; 5(1): 190-208. Disponível em <https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/ReFAE/article/view/4201>.
2. Strehlau VI, Claro DP, Laban Neto SA. A vaidade impulsiona o consumo de cosméticos e de procedimentos estéticos cirúrgicos nas mulheres? Uma investigação exploratória. *Rev. de Adm.* [Internet]. 2015 jan-mar [citado em 04 de agosto de 2017]; 50(1): 73-88. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rausp/v50n1/0080-2107-rausp-50-01-0073.pdf>
3. Guerra-tapia A, Gonzalez-guerra E. Cosméticos capilares: tintes. *Actas Dermo-sifilográficas* [Internet]. 2014 nov [citado em 17 de junho de 2017]; 105(9): 833-839. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001731014000684>.
4. Araldi J, Guterres SS. Tinturas capilares: Existe risco de câncer relacionado à utilização desses produtos?. *Infarma* [online]. 2005 [citado em 04 de agosto de 2017]; 17(7/9): 78-83. Disponível em [http://revistas.cff.org.br/?journal=infarma&page=article&op=view&path\[\]=266](http://revistas.cff.org.br/?journal=infarma&page=article&op=view&path[]=266).
5. Anvisa. Guia para Avaliação de Segurança de Produtos Cosméticos [Internet]. 2ª ed. Brasília: [s.n.]; 2012 [citado em 15 de dezembro de 2017]. Disponível em <http://portal.anvisa.gov.br/documents/106351/107910/Guia+para+Avaliação+de+Segurança+de+Produtos+Cosméticos/ab0c660d-3a8c-4698-853a-096501c1dc7c>.
6. Militão AG, Rafaeli E de A. Neuropatias por intoxicação Ocupacional [Internet]. [s.l.]: [s.n.]; 2000 [citado em 21 de junho de 2017]. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/267809220_NEUR_OPATIAS_POR_INTOXICACAO_OCUPACIONAL.
7. Floriani FM, Marcante MD da S; Braggio LA. Auto-estima e auto-imagem: a relação com a estética [Internet]. 2010 [citado em 08 de fevereiro de 2017]. Disponível em <http://siaibib01.univali.br/pdf/Flavia%20Monique%20Floriani,%20M%C3%A1rgara%20Dayana%20da%20Silva%20Marcante.pdf>
8. Lima J, Carvalho H, Pinto-coelho Z. Cosméticos no Youtube: Marcas vs. Youtubers. In: 3º Congresso internacional de moda e design: Proceedings do 3º Congresso internacional de moda e design; 2016; Buenos Aires. [s.n.]; 2016. 2721-2728. [citado em 15 de fevereiro de 2017]. Disponível em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/42278>
9. Barros M, Rangel P. Beleza Invisível: A Beleza nos Olhos de Quem Não Vê. Prêmio EXPOCOM: Anais do XXIII Prêmio EXPOCOM – Exposição da pesquisa experimental em comunicação; 2016; São Paulo. São Paulo: [s.n.]; 2016. 1-10. [citado em 28 de maio de 2017]. Disponível em <http://www.portalintercom.org.br/anais/sudeste2016/expocom/EX53-0039-1.pdf>
10. Freitas KT de; Pereira S; Pimentel TT. Tricologia - O estudo da colorimetria capilar e a visão docente. *Rev. Eletr. Interdisciplinar* [Internet]. 2016 [citado em 14 de fevereiro de 2017]; 1(15): 103-110. Disponível em <http://revista.univar.edu.br/index.php/interdisciplinar/article/view/500>.
11. Alma JM; Costa MLRB da. O mundo midiático no mundo da beleza: como as esteticistas adquirem os seus produtos cosméticos. *Rumores* [internet]. 2011 jul-dez [citado em 06 de outubro de 2016]; 5(10): 166-187. Disponível em <https://www.revistas.usp.br/Rumores/article/view/51258/55328>.
12. Dal'pizzol C, Pscheidt L, Moser DK, Machado M. História do Penteador: uma revisão bibliográfica [Internet]. 2010. [citado em 15 de dezembro de 2017]. Disponível em <http://siaibib01.univali.br/pdf/Cidimara%20Dal%E2%80%99Pizzol,%20Luciane%20Pscheidt.pdf>
13. Pruniéras M. Manual de cosmetologia dermatológica. 2a ed. [s.l.]: Organização Andrei; 1994. 397p.
14. Martini, M. Tratado De Cosmetologia: Estética-Cosmética. 1a ed. [s.l.]: Andrei; 2009. 270 p.
15. Beauty Color. Ruivo das novelas - Vermelhos Infalíveis [Internet]. [s.l.]; 2017 [citado em 28 de maio de 2017]. Disponível em: <https://www.facebook.com/BeautyColorOficial/videos/1359089770838510>
16. Lojas Casa da Arte. [Internet]. [s.l.]; 2016 [citado em 28 de maio de 2017]. Disponível em: https://web.facebook.com/casadaartelojas/?ref=br_rs
17. Glitter Industrial. Produtos - Escolar: Anilina a Álcool [Internet]. [citado em 04 de agosto de 2017]. Disponível em <http://glitter.ind.br/index.php/products/view/49>.
18. Lacxe. Outros Produtos [Internet]. 2013 [citado em 04 de agosto de 2017]. Disponível em <http://www.lacxe.com.br/produtos/>.
19. Silva, AR da. Boletim Técnico [Internet]. [s.l.]: [s.n.]; 2015 [citado em 04 de agosto de 2017]. Disponível em glitter.ind.br/app/webroot/files/industrial.../boletiom-tecnico-2015-anilina-alcool.docx.
20. Chequer FMD, Dorta DJ, Oliveira DP de. Azo Dyes and Their Metabolites: Does the Discharge of the Azo Dye into Water Bodies Represent Human and Ecological Risks? In: Hauser PJ (Ed.). *Advances in Treating Textile Effluent*. InTech; 2011. 27-48. [citado em 08 de fevereiro de 2018]. Disponível em <http://cdn.intechopen.com/pdfs/22392.pdf>.
21. Belpaire C, Reyns T, Geeraerts C, Loco JV. Toxic textile dyes accumulate in wild European eel *Anguilla anguilla*. *Chemosphere*. 2015 nov; [citado em 21 de fevereiro de 2018] 138: 784-791. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0045653515300023>.
22. Gomes, JINR. Química da cor e dos corantes. [Internet]. Braga: [s.n.]; 2000 [citado em 01 de janeiro de 2018]. Disponível em <http://www.geocities.ws/jnrgomes/livrocorantes.pdf>.
23. Veloso, L de A. Dossiê Técnico: Corantes e Pigmentos [Internet]. Paraná: [s.n.]; 2012 [citado em 22 dezembro 2017]. Disponível em <http://www.respostatecnica.org.br/dossie-tecnico/downloadsDT/NTcwOA==>.
24. Brown WH. Just the Facts101: Organic Chemistry. 7a ed. [s.l.]: Cram101 Textbook Reviews; 2016. 382p. [citado em 23 de novembro de 2017]. Disponível em

- <https://books.google.com.br/books?id=Ez4lAgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false>
25. Comitê Organizador dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos RIO 2016. Guia sobre substâncias e materiais nocivos [Internet]. [s.l.]: [s.n.]; 2015 [citado em 28 de dezembro de 2017]. Disponível em <http://portaldesuprimentos.rio2016.com/wp-content/uploads/2014/05/Rio-2016-Guia-de-Sustentabilidade-para-Substancias-e-Materiais-Nocivos-1.pdf>.
26. Puvaneswari N, Muthukrishnan J, Gunasekaran P. Toxicity assessment and microbial degradation of azo dyes. *Indian Journal Of Experimental Biology* [Internet]. 2006 ago [citado em 07 de abril de 2018]; 44:618-626. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16924831>.
27. Dellamatrice, PM. Biodegradação e toxicidade de corantes têxteis e efluentes da Estação de Tratamento de Águas Residuárias de Americana, SP [Tese]. Piracicaba: Universidade de São Paulo; 2006. [citado em 12 de janeiro de 2018]. Disponível em <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/91/91131/tde-21022006-160612/pt-br.php>.
28. ATPP produtos perigosos. Ficha de Informação de Segurança para Produto Químico (FISPQ): Diisocianato de Difenilmetano. [internet]. [s.l.]: [s.n.]; 2013 [citado em 13 de novembro de 2017]. Disponível em http://www.kaliumchemical.com.br/imagens_arquivos/2017/08/03082017_152122.pdf
29. Merck. Ficha de Informação de Segurança para Produto Químico (FISPQ) [Internet]. [s.l.]: [s.n.]; 2015 [citado em 07 de fevereiro de 2018]. Disponível em http://www.merckmillipore.com/INTERSHOP/web/WFS/Merck-PL-Site/pl_PL/-/PLN/ShowDocument-File?ProductSKU=MDA_CHEM-820797&DocumentId=820797_SDS_BR_Z9.PDF&DocumentType=MSD&Language=Z9&Country=BR&Origin=PDP.
30. Planitox. Ficha de Segurança do Produto [Internet]. [s.l.]: [s.n.]; 20-- [citado em 27 de novembro de 2017]. Disponível em https://www.extrapratica.com.br/BR_Docs/Portuguese/FISPQ/PIRIDINA.pdf.
31. Gessner T, Mayer do. Triarylmethane and Diarylmethane Dyes. In: WILEY-VCH (Ed.). *Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry*. 37a ed. [s.l.]: Wiley-VCH; 2000. 425-478. [citado em 07 de fevereiro de 2018]. Disponível em http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14356007.a27_179/references.
32. Ogugbue CJ, Sawidis T. Bioremediation and Detoxification of Synthetic Wastewater Containing Triarylmethane Dyes by *Aeromonas hydrophila* Isolated from Industrial Effluent. *Biotechnology Research International* [Internet]. 2011 [citado em 20 de novembro de 2017]; 2011: 1-11. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/51539928_Bioremediation_and_Detoxification_of_Synthetic_Wastewater_Containing_Triarylmethane_Dyes_by_Aeromonas_hydrophila_Isolated_from_Industrial_Effluent.
33. Germinario G, Rigante ECL, Van Der Werf ID, Sabbatini L. Pyrolysis gas chromatography–mass spectrometry of triarylmethane dyes. *Journal Of Analytical And Applied Pyrolysis* [Internet]. 2017 set [citado em 14 de fevereiro de 2018]; 127: 229-239. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165237017304710>.
34. Ritchie EE, Princz JI, Robidoux PY, Scroggins RP. Ecotoxicity of xanthene dyes and a non-chlorinated bisphenol in soil. *Chemosphere* [Internet]. 2013 fev [citado em 19 de janeiro de 2018]; 90 (7): 2129-2135. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0045653512013586>.

Como citar (Vancouver)

Tiegs LMR, Zambon CP, Campana GA, Nunes JS. O risco do uso de produtos não-cosméticos: a anilina à base de álcool. *Rev Cient Fac Educ e Meio Ambiente* [Internet]. 2018;9(ed esp): 590-596. doi: <http://dx.doi.org/10.31072/rcf.v9ied.esp.619>