

Leidiane Alves de Jesus

**UTILIZAÇÃO DO FORMOL EM PRODUTOS CAPILARES: ASPECTOS GERAIS E
SITUAÇÃO ATUAL**

Trabalho de conclusão apresentado em forma de artigo do curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB, sob orientação da professor Dr. Eduardo Cyrino de Oliveira Filho.

BRASÍLIA

2015

UTILIZAÇÃO DO FORMOL EM PRODUTOS CAPILARES: ASPECTOS GERAIS E SITUAÇÃO ATUAL

Leidiene Alves de Jesus¹

Eduardo Cyrino de Oliveira Filho²

RESUMO

Os alisantes capilares possuem em sua composição substâncias irritantes, por isso precisam ter registro obrigatório no órgão regulamentador, onde são determinadas as concentrações de ativos permitidos pela legislação. O aumento da procura diária desses cosméticos tem ocasionado o acréscimo de componentes inadequados, como o formaldeído, a esses produtos mesmo sendo proibido por lei. A utilização deste composto não é bem absorvida no organismo quando utilizado em doses acima do recomendado pela ANVISA, podendo ser tóxico a saúde dos cabelereiros e usuários. Assim o presente estudo de revisão bibliográfica pretende expor os danos causados a saúde destes profissionais a esses produtos bem como mostrar a percepção deles em relação ao tema, comentando a legislação vigente no Brasil. Conclui-se com isso que a adição do formaldeído vem colocando em risco a segurança dos cosméticos, considerando que a exposição contínua pode levar a toxicidade e prejudicar o organismo humano.

Palavras - Chave: Cosméticos. Alisamento. Formaldeído, Saúde ocupacional.

FORMOL USE IN HAIR-CARE PRODUCTS: GENERAL AND CURRENT SITUATION

ABSTRACT

The hair straighteners have in their composition irritants, so we need to have mandatory registration with the regulatory body, which are determined concentrations of assets permitted by law. The increase in daily occasion demand for these cosmetics have-unsuitable swimming adding components such as formaldehyde, these products even prohibited by law. The use of this compound is not well absorbed in the quan-organism used above recommended doses by ANVISA and can be toxic to health. Thus the present bibliographic review intends to expose the damage the health of hairdressers to these products and show their perception regarding the issue, commenting on the current legislation in Brazil. It follows from this that addition of formaldehyde is endangering the safety of cosmetics, considering that exposure remains can lead to toxicity and harm the human body.

Keywords: Cosmetics. Smoothing. Formaldehyde. Occupational health.

¹ Discente do curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário de Brasília, 9º Período.

² Professor, Docente do Curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário de Brasília, Doutor em Saúde Pública – Toxicologia e Saúde e Orientador do trabalho.

1. INTRODUÇÃO

Para a maioria das mulheres, o cabelo é uma característica importante que contribui para a identidade individual e pode ser usado como uma maneira para expressar a beleza, atratividade e individualidade. Ter o cabelo manejável que desafia a humidade é um desejo antigo entre as mulheres de vários grupos étnicos. Isto fica evidente pela multiplicidade de alisamentos e suavizações técnicas que são usados em todo o mundo (WEATHERSBY; MCMICHAEL, 2012).

Alisamento ou relaxamento capilar são os nomes dados ao processo químico usado para alisar os cabelos muito cacheados. O alisamento pode acontecer de forma mecânica com aparelhos quentes dando efeito temporário ou quimicamente transformando de forma permanente. Os alisantes quebram as ligações químicas entre os aminoácidos dos fios do cabelo e comumente são baseados em hidróxidos metálicos (SCHUELLER, 2002).

Os alisamentos definitivos visam romper as pontes dissulfeto da queratina. Podem ser à base de hidróxido de sódio, lítio e potássio, hidróxido de guanidina (hidróxido de cálcio mais carbonato de guanidina), bissulfitos e tioglicolato de amônia ou etanolamina, que utilizam reação química de redução (ABRAHAM et al., 2009).

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), os alisantes capilares estão classificados como produtos de grau de risco dois (produtos com risco potencial a segurança humana) por conterem substâncias potencialmente tóxicas para o organismo humano (ANVISA, 2000).

Hoje existem várias formas seguras de alisar os cabelos, quando utilizados corretamente e seguindo as orientações do fabricante, os cosméticos podem ser seguros e as reações adversas podem não ocorrer (AZEVEDO; CHASIN, 2003). No entanto, a segurança destes produtos tornou-se um problema porque muitos deles contêm formaldeído como um ingrediente ativo, o qual é usado para alteração das proteínas durante os tratamentos a prolongar o efeito de alisamento (MONAKHOVA et al., 2013)

O formaldeído é um gás produzido em todo mundo, em grande escala, a partir do metanol. Em sua forma líquida (misturado à água e álcool) é chamado de formalina ou formol (INCA, 2015).

É produzido comercialmente desde meados da década de 90 e atualmente é muito utilizado como germicida desinfetante e antisséptico. Usado em laboratórios para embalsamar

cadáveres, o formol também é útil em soluções de uréia, tiouréia, resinas melamínicas e também, em vidros, espelhos e explosivos, além de ser utilizado na fabricação de pesticidas e alguns cosméticos, como por exemplo, alisantes capilares (MACAGNAM; SARTORI; CASTRO, 1984).

É um composto líquido incolor, com odor forte e irritante, solúvel em água e altamente reativo, além de possuir moderada inflamabilidade. (AZEVEDO, CHASIN, 2003)

Nos últimos anos os salões de beleza têm utilizado extensivamente o formol como alisante capilar nas denominadas escovas progressivas, que é uma forma de alisamento feito múltiplas vezes para alcançar o efeito desejado. A ANVISA proibiu o seu uso como essa função, mas a técnica continuou sendo utilizada por muito tempo, por profissionais de beleza mesmo não havendo produtos com formol autorizados. (INCA, 2015)

Nesse sentido o presente trabalho tem como objetivo apresentar os aspectos gerais do uso de produtos capilares, a problemática do formaldeído e a situação atual do Brasil sobre esse tópico.

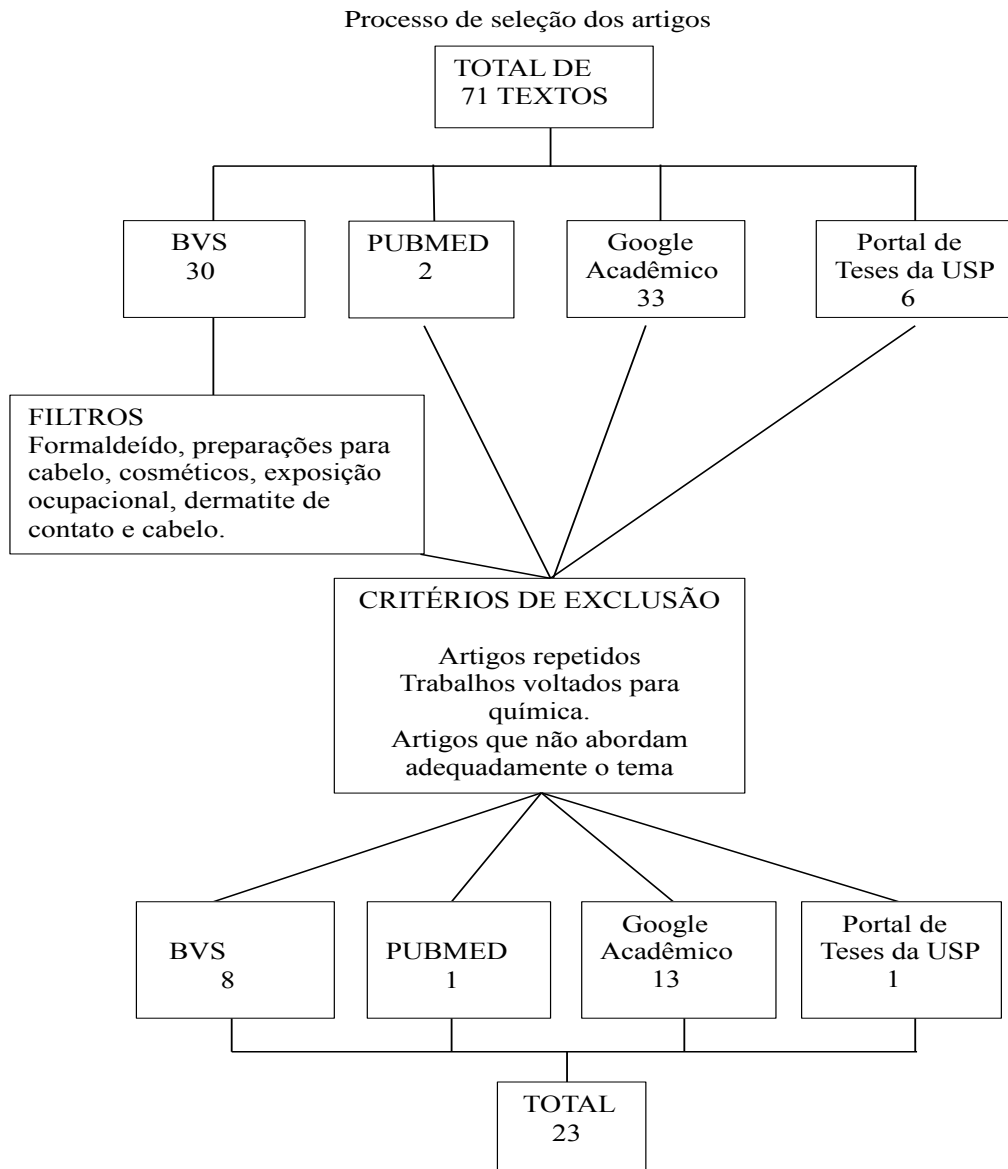
2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura no formato narrativa, que se propôs apresentar a questão da utilização do formol em produtos capilares, os aspectos gerais e situação atual no Brasil.

Para a aquisição dos subsídios necessários a construção do presente estudo foi realizado levantamento bibliográfico junto as bases eletrônicas BVS e PUBMED, além do Portal de Teses da USP e do Google Acadêmico utilizando as palavras chave cosméticos, alisamento, formaldeído e saúde ocupacional bem como as mesmas no idioma inglês.

As palavras foram utilizadas nas buscas sempre combinadas de três a três, adquirindo desta forma artigos de periódicos científicos, dissertações de mestrado, teses de doutorado e publicações oficiais, no recorte histórico formado pelos anos de 2005 a 2015, não excluindo trabalhos importantes que possam ter sido publicados fora desse período. Além disso, também foram utilizados artigos avulsos obtidos diretamente das referências bibliográficas dos trabalhos utilizados. No total foram contabilizados 71 artigos dos quais 23 foram selecionados para a presente revisão em função de leitura do título e do resumo, excluindo-se aqueles que não atendiam a temática (figura 1).

Figura 1 - Processo de Busca e Seleção de estudos revisados:



Fonte: Próprio autor, 2015.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1 A cultura do alisamento

O cabelo é uma das características mais visíveis e destacadas do corpo. Em qualquer grupo étnico ele é tratado e manipulado, no entanto tem símbolos diferentes de cultura para cultura.

Esse caráter universal e particular do cabelo atesta a sua importância como símbolo da identidade (GOMES, 2003).

A relação e a aceitação do cabelo sempre tiveram grandes significados e foram marcadas pelo processo rejeição vindas do sistema escravista. As experiências da mulher relacionadas ao cabelo começam muito cedo e vai além do processo que se inicia com uso de produtos químicos ou artigos quentes. As meninas negras, na infância, são submetidas a verdadeiros rituais de manipulação do cabelo feitos pela mãe, pela tia, pela irmã mais velha ou por um adulto mais próximo. Isso acontece na tentativa de ter o cabelo constantemente desembaraçado e apresentar “boa aparência” nos lugares sociais como, família, igreja, escola entre outros. Essas meninas geralmente crescem com sentimento negativo em relação ao cabelo (GOMES, 2002).

É neste contexto que algumas mulheres negras justificam as suas escolhas em optar por alisar o cabelo, enfatizando o trauma e a dificuldade de penteá-los e mantê-los de forma que não sejam submetidas a deboches no trabalho, na escola, na família e na sociedade de um modo geral. Além disso, está intrinsecamente conectada com a falta de visibilidade do cabelo crespo na mídia de forma incisiva e positiva.

Podemos ver o quanto o poder é utilizado para demarcar o espaço e a ideologia que propaga o uso do cabelo conforme os padrões determinados pela sociedade, que estão baseados numa estética branca, delimitada pela visão eurocêntrica de ver o mundo. O ato de cortar o cabelo, mesmo sem a necessidade de servir ao fluxo demonstra um abuso que invadi o direito do cidadão de escolher a forma que quer ter sua imagem representada na sociedade (COUTINHO,2011).

3.2 Química e Função dos Produtos Capilares

Desde os tempos remotos, homens e mulheres, se preocupam constantemente com seus cabelos. A forma, aparência e cor dos cabelos indicam o estilo pessoal e as características individuais de elegância e irreverência (VARELA, 2007).

Entre as inúmeras rotinas para embelezamento o cuidado com os cabelos se encontra entre as primeiras posições de aplicação por mulheres, segundo uma pesquisa realizada no município de Esperança (PB), que mostram que 44,20% usam cosméticos com a finalidade de modificar aspectos físicos, como cor ou textura dos cabelos. Entre esses a pintura e o alisamento são as principais práticas, 41,20% usam tinturas de cabelo rotineiramente (APOLINÁRIO et al., 2013).

As tinturas podem conter substâncias como a para-fenilenediamina, eficaz devido ao seu baixo peso molecular, à sua capacidade de penetrar no eixo do cabelo e do folículo, à sua forte ligação proteica, e à sua rápida polimerização na presença de um acoplador (uma espécie de catalisador) e de um agente oxidante (MCFADDEN et al., 2007).

O calor alisa o cabelo por quebrar pontes de hidrogênio encontradas entre filamentos de queratina, mas o efeito é temporário sendo perdido quando o cabelo fica molhado, logo foi inventado um método em que as fibras de queratina do cabelo são reticulados para manter-se reto de forma resistente à água por até três meses. A conveniência e a popularidade de longa duração dos cabelos lisos resultaram num fluxo de produtos (MANELI et al., 2013).

O alisamento se dá pela quebra temporária ou permanente das ligações químicas que mantém a estrutura dos fios de cabelo. Estas são divididas em ligações fortes (pontes dissulfeto) e ligações fracas (pontes de hidrogênio, força de Van de Waals e ligações iônicas) (IONTA, 2012).

Existem duas (2) principais técnicas de alisamento químico com diferentes características relacionadas à qualidade da fibra do cabelo, ao conforto do couro cabeludo, ao mecanismo de ação, se é reversível, duradouro e tolerável, sendo elas a redutora/oxidante, constituída por agentes redutores formados a base de tióis (ácido tioglicólico) e agentes neutralizantes baseados no peróxido de hidrogênio ou bromatos de sódio, lítio, potássio ou de guanidina, sendo a última integrada pela combinação *in situ* de carbonato de guanidina com hidróxido de cálcio, e agentes neutralizantes a base de xampu redutor (BOUILLON; WILKINSON, 2005).

Tanto os alisantes quanto as tinturas podem causar danos à fibra capilar por conta da sua composição e mecanismo de ação, sendo importante conhecer os danos a fim de verificar quais os melhores (FRANÇA, 2014)

Embora a procura dos alisantes capilares seja continua, quando utilizados de forma inadequada, podem acarretar sérios danos à saúde do consumidor, principalmente quando se usa produtos com concentrações de agentes químicos acima do limite máximo permitido, com percentual de formaldeído indevido. (DRAELOS, 1999).

3.3 O Formol em produtos capilares

O formaldeído é conhecido como metanal ou aldeído fórmico. Em temperatura ambiente aparece em estado gasoso e com odor característico. O formol é uma solução aquosa de formaldeído a 35%, contendo metanol como preservativo contra a polimerização. É um gás, encontrado também em soluções, formalina -37% a 50% (MENDES, 2003).

Encontra-se em condições ambientais normais sob a forma gasosa, é incolor apresentando um odor pungente e bastante característico, é solúvel na água, produz um hidrato e possui alta reatividade química, sendo, na forma gasosa inflamável e podendo formar com ar misturas explosivas (LORENZINI, 2012).

Segundo Viegas (2010) o formaldeído é um metabolito essencial nas células. É produzido pelo organismo em quantidades muito pequenas, através do metabolismo de aminoácidos como serina, glicina, metionina e colina não fazendo mal ao corpo. O formaldeído exógeno é bem absorvido no trato respiratório e gastrointestinal, porém, é pouco absorvido pela via dérmica. É encontrado ainda no ar, em casa, no trabalho, nos alimentos e em produtos cosméticos. É metabolizado como formiato, principalmente através da enzima-desidrogenase. Nem o formaldeído nem o formiato são armazenados por tecidos do nosso organismo, por serem componentes normais do metabolismo intermediário. O formiato ou é excretado na urina, incorporado a outras moléculas celulares ou oxidado a dióxido de carbono exalado.

Segundo a resolução de 162 de 2001 da ANVISA, no Brasil, é utilizado como conservante, desinfetante, antisséptico, para embalsamar peças cadáveres, na confecção de seda artificial, celulose, tintas, corantes, soluções de ureia, resinas, vidros espelhos e explosivos. O formol também pode ser utilizado para dar firmeza aos tecidos, na confecção de germicidas, fungicidas agrícolas, na confecção de borracha sintética e na coagulação de borracha natural. É usado no endurecimento de gelatinas, albuminas e casinhas. Também é usado na fabricação de drogas e pesticidas (ANVISA, 2001).

A comercialização do formal foi proibida em estabelecimentos como drogarias, farmácias, supermercados, empórios, lojas de conveniências e *drugstores* (ANVISA, 2009). Ainda, segundo a resolução 162 de 2001 da ANVISA, na área da indústria e de produtos cosméticos o formol é matéria prima com uso permitido nas funções de conservante (limite

máximo de uso permitido 0,2%) e como agente endurecedor de unhas (limite máximo de 0,5%).

Há vários produtos vendidos em salões de beleza que contem formaldeído em sua composição. Esses produtos são utilizados para alisamento capilar, indicando o desconhecimento dos cabelereiros à legislação (LORENZINI, 2008).

Como alisante o formaldeído se liga as proteínas da cutícula e aos aminoácidos hidrolisados da solução de queratina, formando um filme endurecedor ao longo do fio, impermeabilizando-o e mantendo-o rígido e liso (ABRAHAM et al., 2009).

Até a concentração permitida pela legislação o formol é um conservante, encontrado em diversos cosméticos, incapaz de alisar fios de cabelo. Em concentrações mais altas, pode irritar o couro cabeludo e também as mucosas ocular e respiratória do cliente e do cabeleireiro (ANVISA, 2015).

Embora a utilização do formol seja proibida pela ANVISA no processo de alisamento, ele é uma substância encontrada no ambiente de trabalho em salões de beleza em grande parte dos produtos utilizados neste processo. (HOLSTROM, 1989).

3.4 Toxicologia do Formol

A toxicologia de medicamentos e cosméticos estuda a interação de medicamentos e cosméticos com o organismo, em decorrência do uso inadequado ou da suscetibilidade do usuário (SANTOS, 2008). Recentemente, muito se tem discutido acerca da toxicidade do formaldeído, que vem sendo utilizado em alisantes capilares em concentrações de 0,4 a 29,7% (CHORILLI et al, 2007).

Por causa da a sua solubilidade do formol em água, ele é rapidamente absorvido no trato respiratório, gastrointestinal e metabolizado. Embora o formol ou metabólitos sejam capazes de penetrar na pele humana, a absorção dérmica é mais leve, porém podem induzir a dermatites de contato (INCA, 2015).

O formaldeído é tóxico, causando alergias e irritação nos olhos, nariz e garganta (NGUYET et al., 2003). Na exposição crônica, este composto pode causar danos irreversíveis para o trato respiratório e olhos, distúrbios de menstrual, um aumento nas taxas de aborto e uma diminuição no crescimento fetal (KERSEMAEKERS et al., 1995) . Desta forma, o

formol é tóxico se ingerido, inalado ou tiver contato com a pele, por via intravenosa, intraperitoneal ou subcutânea (INCA, 2015).

Além disso, a Associação de Saúde e Segurança Ocupacional (OSHA), dos Estados Unidos, a Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC) e a Agência de Proteção Ambiental (EPA) classificam o formol como irritante e de potencial cancerígeno, estabelecendo o limite máximo de exposição contínua de 5 ppm e, nos 9 casos de pico, de 10 ppm, enquanto o Instituto Nacional de Saúde e Segurança Ocupacional (NIOSH), também dos Estados Unidos, recomenda o 10 limite máximo presente no ar de 0,1 ppm/15M (BÁRBARA; MIYAMARU, 2008).

A ANVISA relata que o formaldeído em contato com o couro cabeludo pode causar danos como irritação da pele, queimaduras e intoxicação, e mesmo assim existem salões de beleza usando o produto e expondo os consumidores aos riscos (LORENZINI, 2010), que parecem tolerar as toxicidades em nome da vaidade (MACAGNAM; SARTORI; CASTRO, 2010).

3.5 Problemas de saúde observados em profissionais cabelereiros

Os cabelereiros, segundo a classificação Brasileira de Ocupação do Ministério do Trabalho (MTE), são responsáveis pelo tratamento estético que o cliente solicita, fazendo assim alisamentos, ondulamentos e colorimento capilar, além dos cuidados aos aparelhos utilizados em qualquer função (BRASIL, 2015).

Uma variedade de produtos utilizados em salão de beleza e clínicas de estética podem ser prejudiciais e causar doenças ocupacionais aos profissionais que passam grande parte da vida produtiva em ambientes expostos a essas substâncias químicas. Na maior parte das vezes, os profissionais não conhecem os possíveis danos das substâncias químicas a saúde, em função da sua diversidade no ambiente estético capilar e corporal (SOUZA; NETO 2006).

Segundo Lorenzini, 2008 pouco se sabe sobre a perspectiva dos cabeleiros à saúde no ambiente de trabalho. De acordo com uma pesquisa sobre os efeitos causados pelo formol ao sistema respiratório, notou-se que estes não conhecem a toxicidade do produto, pois trabalham em ambiente de pouco ventilação e sem equipamentos de proteção individual (EPIs).

Sodré, 2008 relatou sobre o alerta do uso do formol em produtos capilares depois que 332 mulheres do Rio de Janeiro (RJ) procuraram a vigilância sanitária da cidade para reclamar de reações causadas pela técnica de escova progressiva. As queixas referiam-se à queda de cabelo, ardência nos olhos, queimaduras no couro cabeludo e problemas respiratórios.

Apesar da proibição da ANVISA ao uso de formol nos produtos cosméticos e da determinação de concentração máxima, definida pela legislação em vigor, muitas usuárias desconhecem os potenciais riscos do produto (LORENZINI, 2012).

O risco da aplicação indevida do formaldeído aumenta com a maior concentração e frequência do uso, colocando em risco tanto os profissionais que aplicam o produto, como os clientes que são expostos através da inalação dos gases e pelo contato com a pele (SOUZA; NETO, 2009).

Muitas pesquisas têm sido realizadas sobre os níveis de exposição ao formaldeído e efeitos adversos à saúde. Esses efeitos podem ser de três (03) tipos: A irritação aguda das mucosas e do trato respiratório superior, a sensibilidade imunológica alérgica na pele e a mutagênese ou carcinogênese (LANG; BRUCKNER; TRIEBIG, 2008).

Outros sintomas que podem acontecer com uso indiscriminado do formol são edema pulmonar, bronquite, laringite e pneumonia, podendo ser fatal quando usado em concentrações altas (INCA, 2015).

A irritação do formaldeído sobre as vias aéreas superiores está relacionada com a alta solubilidade deste gás na água. Durante a respiração pelo nariz, boa parte do formol inspirado é absorvido pela mucosa nasal, causando irritação nas membranas mucosas do nariz, faringe e laringe, chegando apenas uma pequena quantidade as vias aéreas inferiores. No entanto o efeito do formaldeído as vias inferiores pode ser intensificado quando há aumento da quantidade do produto inalado no ar e quando acontece respiração bucal (ANDERSON; PROCTOR, 1982).

É extremamente importante tomar cuidado ao aplicar o produto no couro cabeludo e pele circundante. A dermatite irritante e as reações adversas são frequentemente vistas em pacientes, mesmo quando é tomado o cuidado em proteger a pele (DRAELOS, 1999).

Os alisantes capilares apresentam em sua constituição algumas substâncias que são irritantes para a pele e que quando usado de maneira errada pode levar a queimaduras

graves da córnea e couro cabeludo, além de quebra dos fios e queda de cabelo (LORENZINI, 2010).

As alterações dermatológicas são frequentes após contato direto com a pele, variando entre irritação leve a dermatite alérgica grave, porém, não é comum o formaldeído ser absorvido pela pele íntegra, mas a absorção pode ser reforçada pela umidade e nos casos de lesões existentes da pele (OSHA, 2009).

Kilurn, relata que encontrou no grupo exposto a um estudo randomizado uma frequência muito significativa de sintomas neurocomportamentais, como falta de concentração e perda de memória, alterações do sono, diminuição do equilíbrio, variações de humor e irritabilidade.

De acordo com um estudo realizado no Instituto Finlandês de Saúde Ocupacional entre janeiro de 2001 e maio de 2007, a dermatite alérgica por formaldeído era comum em pessoas que mantinham contato ocupacional. Ainda mostra que 10% do geral da população corre o risco de ser afetada através do uso de cosméticos, pois a dermatite era comum tanto em casos ocupacionais como nos não ocupacionais (KRISTINA et al., 2008).

A exposição dos cabeleireiros a produtos químicos tem ainda potencial toxicidade reprodutiva. A perda da fertilidade, retardo do crescimento, e defeitos congênitos, foram uns dos efeitos observados. No entanto, poucos estudos epidemiológicos sobre risco reprodutivo entre cabeleireiros foram realizados, e os resultados são inconsistentes. Uma pesquisa realizada na Suécia de 1973 a 1994 mostrou que os cabeleireiros tem um risco aumentado de ter bebês pequenos para idade gestacional em comparação as mulheres da geral população sueca. Além disso, as crianças destes profissionais tiveram uma maior incidência de malformações maiores (RYLANDE, 2002).

Através de estudos *in vitro* têm sido demonstrados ainda infecções crônicas e efeitos mutagênicos. Além disso na análise da IARC, o formaldeído foi considerado como carcinógeno do grupo I para humanos através de observações experimentais e estudos epidemiológicos de grupos expostos na indústria de manufaturados e funerários. Através de uma revisão de câncer baseados na ocupação reforça a associação entre exposição ao formaldeído e câncer sinonasal, nasofaringe, do sistema hematopoiético e do sistema nervoso central. (LORENZINI, 2012).

Acidentes ou doenças podem acontecer em decorrência do trabalho de forma mais frequente do que imaginamos. Às vezes, o trabalhador não tem informações sobre os

possíveis riscos que podem estar presentes no seu ambiente de trabalho. Como resultado, temos doenças, como lesões por esforços repetitivos e as várias formas de intoxicação relacionadas à exposição de substâncias químicas presentes no ambiente (LORENZINI, 2010).

Para evitar tais danos ao usuário, todos os produtos alisantes, inclusive os importados, devem ser obrigatoriamente registrados pela ANVISA, pois podem conter substâncias proibidas por causarem reações adversas muito graves tanto ao usuário como ao profissional que irá aplicar o produto (ANVISA, 2015).

Os riscos com a exposição à formalina relacionados à saúde são bem claros, porém, nem sempre o profissional tem consciência do mal causado por essa substância o que é preocupante (Quadro 1). Muitos conhecem o produto, identificam o cheiro e a característica, mas continuam utilizando o produto pelos resultados estéticos e pela lucratividade que podem trazer, colocando a beleza e o benefício financeiro em primeiro lugar (LORENZINI, 2012; IONTA, 2012).

Quadro 1 - Resumo dos problemas de saúde causados pelo formol

Problemas de Saúde	
Profissionais	Clientes
Irritação nas membranas mucosas do nariz, faringe e laringe.	Irritação nas membranas mucosas do nariz, faringe e laringe.
Edema pulmonar, bronquite, laringite e pneumonia com uso indiscriminado.	Queimaduras graves da córnea e couro cabeludo.
Irritação leve da pele a dermatite alérgica grave e queimaduras graves da córnea	Quebra dos fios e queda de cabelo.
Perda da fertilidade, retardo do crescimento, defeitos congênitos e bebês pequenos para idade gestacional.	Irritação leve da pele a dermatite alérgica grave
Infecções crônicas, efeitos mutagênicos e carcinogênicos.	

Fonte: Próprio autor, 2015.

3.6 Situação atual no Brasil

Os cosméticos são produtos produzidos por meio de substâncias naturais ou sintéticas, usados externamente em diversas partes do corpo com função de manter a higiene corporal, perfumar, embelezar e proteger. Também tem capacidade de mudar a aparência do corpo e mantê-lo em boas condições (ANVISA, 2000).

O setor de cosméticos avança de forma significativa, pois é favorável em nosso país. No entanto, profissionais da área cosmética, devido à redução de capacitação e de recurso apropriados, não acompanham a evolução científica (FREIRE, 2015)

Segundo a Resolução RDC nº 335, de 22 de Julho de 1999, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 1999) os cosméticos podem ser classificados em quatro (04) categorias sendo elas: produtos de higiene, cosméticos, perfumes e produtos de uso infantil. Além disso, também podem ser classificados pelo grau de risco que oferecem, entre grau 1 (produtos de risco mínimo) e grau 2 (produtos com risco potencial), definidos em função da finalidade de uso do produto, áreas do corpo abrangidas, modo de usar e cuidados a serem observados, quando de sua utilização.

Os alisantes são produtos cosméticos que alisam, relaxam, amaciam ou reduzem o volume dos cabelos, de maneira mais ou menos duradoura podendo se apresentar com denominações variadas como: alisantes, relaxantes ou defrizantes (ANVISA, 2015).

Atualmente, o mercado brasileiro tem se inovado com a evolução industrial dos cosméticos, tornando os cabelos mais belos com o lançamento de diversos produtos. Os alisantes capilares são exemplos da demanda crescente deste setor, tanto na área comercial como na busca de alisantes que não ofereçam riscos à saúde (SOUZA, 2012).

Um das técnicas mais utilizadas nos salões de beleza é a escova progressiva, devida a atual tendência por cabelos lisos (BIONDO; DONATI, 1999). Dessa forma, concentrações variadas de formol têm sido acrescentados nos produtos capilares utilizados no processo de alisamento no Brasil em outros países (FREIRE, 2015).

Os produtos alisantes devem ser registrados na ANVISA. Existem substâncias ativas específicas com propriedades alisantes permitidas pela legislação. Substâncias como o formol não são permitidos como alisantes (ANVISA, 2009).

O uso do formol para alisamento capilar tornou-se frequente, porque é um processo rápido, que dá brilho intenso aos fios, além disso, é barato. Porém, para chegar ao

efeito alisante, o formaldeído precisará ser usado em concentrações de 20% a 30%, o que é totalmente proibido, considerando que ele só é permitido no mercado de cosméticos em concentrações até 0,2% como conservante e 5% como endurecedor de unhas (ABRAHAN et al, 2009).

Segundo Barsante (2009), com o objetivo de combater o desgaste e as agressões sofridas pelo cabelo por vários agentes, inclusive por substâncias criadas com o título de embelezamento, as indústrias de cosméticos tem investido em inovações e a tecnologia tem crescido em ritmo acelerado, fazendo com que novos ativos surjam no mercado.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para garantir a segurança dos cosméticos, é necessário que eles sejam avaliados não só considerando o efeito direto a saúde humana, mas também o potencial risco ao meio ambiente. É preciso atentar a forma que são testados, os componentes e as concentrações máximas permitidas, o uso do produto pelo profissional e pelo consumidor. É necessário que essas medidas sejam tomadas a fim de evitar reações adversas que podem acontecer por exposição de produtos que contem em sua formulação componentes com concentrações inadequadas ou sofrerem adição de substâncias não permitidas como o formol.

O formaldeído em produtos cosméticos é proibido pela legislação vigente em valores acima do estipulado pela ANVISA, porém os salões de beleza têm acrescentando com frequência nas progressivas, parecendo desconhecer os riscos do produto, que são extremamente prejudiciais à saúde.

Dessa forma, fica evidente a necessidade de avaliar as condições de trabalho dos cabeleireiros, proporcionar treinamentos e cursos apropriados, a fim de conhecer o modo de atuação e o efeito do produto utilizado, e o perigo de se utilizar produtos tóxicos a saúde, com a intenção de proteger o bem estar dos clientes e do próprio profissional, além de reduzir o impacto que estas substâncias causam ao meio ambiente. Também é preciso realizar uma maior fiscalização em salões de beleza e, além disso, é de grande importância que os cosméticos tragam informações mais detalhadas e específicas sobre a composição química dos produtos, principalmente para as usuárias que se encontram no ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHAM, L.S. et al. Tratamento estéticos dos cabelos: uma visão médica (parte 2). **Surgical e Cosmetic Dermatology**, Rio de Janeiro, v.1, n. 4, p. 178-185, nov. 2009.

ANDERSON, I; PROCTOR, D.F. The rate and effects of inhaled materials. In: ANDERSON, I. **The nose, upper airway physiology and the atmospheric environment**. Amsterdam: Elsevier Biomedical Press, 1982. p. 423-427.

ANVISA **Alisantes**. 2007. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/cosmeticos/alisantes/folder_alisantes/alisantes2.htm>. Acessado em: 08 set. 2015.

ANVISA. **Alisantes e Formol (o que você precisa saber)**. 2007. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/cosmeticos/material/Folder_%20Alisantes_Formol.pdf> Acessado em: 08 set 2015.

ANVISA. RDC nº 36, de 17 de junho de 2009. **Dispõe sobre a proibida a exposição, a venda e a entrega ao consumo de formol ou de formaldeído (solução a 37%) em drogaria, farmácia, supermercado, armazém e empório, loja de conveniência e drugstore**. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/5126700/4133525/ResoluuoRDCANVISA3609.pdf>> . Acessado em: 17 out. 2015.

ANVISA. RDC nº 79, de 28 de agosto de 2000. **Dispõe sobre os procedimentos básicos de Boas Práticas de Fabricação em estabelecimentos beneficiadores de sal destinado ao consumo humano e o roteiro de inspeção sanitária em indústrias beneficiadoras de sal**, 2000. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/cosmeticos/guia/html/79_2000.pdf>. Acessado em: 08 set. 2015.

ANVISA. RDC nº 162, de 11 de setembro 2001. **Estabelece a Lista de Substancias de Ação Conservante para Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes**, 2001. Disponível em <http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/10729.pdf>. Acessado em: 17 out. 2015.

ANVISA. RDC nº 335, de 22 de Julho de 1999. **A Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária**, 1999. Disponível em <<http://www4.anvisa.gov.br/base/visadoc/CP/CP%5B10603-1-0%5D.PDF>>. Acessado em: 17 out. 2015.

BRASIL. **Classificação brasileira de ocupações: trabalhadores nos serviços de embelezamento e higiene**. 2015. Disponível em: <<http://consulta.mte.gov.br/empregador/cbo/procuracbo/conteudo/tabela2.asp?gg=5&sg=7>>. Acessado em: 11 nov. 2015.

APOLINÁRIO, A.C et al. Uso de cosméticos por mulheres do município de Esperança, Paraíba, Brasil. **Revista Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**. Campina Grande, v.34, n. 3, p. 395-399, jan. 2013.

AZEVEDO F.A.; CHASIN A.A.M. **As bases toxicológicas da ecotoxicologia**. São Carlos (SP): Rima Editora, 2003.

BÁRBARA, M.C.S; MIYAMARU, L.L. Resultado das análises de alisantes capilares. **Boletim Epidemiológico Paulista**, São Paulo, v. 5, n, 54, p 1-4, jun. 2008.

BARSANTE, L. **Dr cabelo: Saiba tudo sobre os cabelos: estética, recuperação capilar e prevenção da calvície**. São Paulo: Editora Elevação. 2009.

BIONDO S., DONATI B. **Cabelo: cuidados básicos, técnicas de corte, colorações e embelezamento**. 3ª ed. Rio Janeiro: Editora SENAC. 2009.

BOUILLON, C.; WILKINSON, J.D. **The science of hair care**. 2 ed. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group,2005.

COUTINHO, C. L. R. A Estética e o mercado produtor-consumidor de beleza e cultura. In: XXVI SIMPÓSIO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO DE HISTORIA HISTÓRIA ,2011, São Paulo. Anais do XXVI Simpósio Nacional de História . São Paulo, jul. 2011.

DRAELOS, Z.D. **Cosméticos em dermatologia**. 2.ed., Rio de Janeiro: Revinter, 1999.

FRANÇA, S.A. **Caracterização dos cabelos submetidos ao alisamento/relaxamento e posterior tingimento**. 147 f. Dissertação (mestrado). Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2014.

FREIRE, S.O.M. Benefícios da pesquisa biotecnológica cosmética com ênfase na área de terapia capilar. **Revista UNINGÁ Review**. São Paulo, v.23, n 3, p13-19, jun. 2009.

GOMES, L. N. Educação, identidade negra e formação de professores: um olhar sobre o corpo negro e o cabelo. **Educação e pesquisa**, São Paulo, v.29, n.1, p. 167-182, jan./jun. 2003.

GOMES, N. L. Trajetórias escolares, corpo negro e cabelo crespo: reprodução de estereótipos ou ressignificação cultural. **Revista Brasileira de educação**, Rio de Janeiro, n.21, p. 45-51, set/ dez de 2002.

HOLMSTROM, M; WILHELMSSON, B; HELLQUIST, H. Histological changes in the nasal mucosa in rats after long-term exposure to formaldehyde and wood dust. **Acta Otolaryngology**. Oslo, v. 108, p. 274-283, 1989

INCA. **Formol ou Formaldeído**. 2015. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/conteudo_view.asp?ID=795>. Acessado em: 10 de set. 2015.

IONTA, L.M.P. **Efeitos Tóxicos do Formaldeído em Escova Progressiva**. In: QUALIFICAÇÃO E EXPANSÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR NO CONTEXTO DO PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 10., 2012, Piracicaba. 10º Congresso de Pós-Graduação. Piracicaba, 2012.

KORTE, K.A. Occupational contact allergy to formaldehyde and formaldehyde releasers. **Contact Dermatitis**. Finlândia, v. 59, p. 280-289, mai. 2008.

KILBURN, K.H. et al. Pulmonary and neurobehavioral effects of formaldehyde exposure. **Archives of Environmental Health**, Reino Unido, v. 40, p. 254-260, 1985.

LANG, I; BRUCKNER, T, TRIEBIG G. Formaldehyde and cheosensory irritation in humans: a controlled human exposure study. **Regulatory Toxicology and Pharmacology**. Alemanha, v. 50, p. 23-36, 2008.

LORENZINI, S. **Efeitos Adversos da Exposição ao Formol em Cabelereiros**. Tese de Doutorado. 2012. 77 f. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Ciências Pneumológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2012.

LORENZINI, S. **Efeitos Respiratórios da exposição ao formaldeído**. Projeto de pesquisa apresentada no Programa de Pós-graduação em Ciências Pneumológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2008.

MANELI, M.H. et al. Elevated formaldehyde concentration in “Brazilian keratin type” hair-straightening products: A cross-sectional study. **American Academy of Dermatology**, Cidade do Cabo, v. 70, p. 276-280, Out. 2013

MACAGNAM, K.K; SARTORI, M.R.K; CASTRO, F.G.C. Sinais e sintomas da toxicidade do formaldeído em usuários de produtos alisantes capilares. **Cadernos da Escola de Saúde**, Curitiba, v.1, n.4, p. 46-63, 2010.

MCFADDEN, J.P. et al. Menne T. Allergy to hair dye. **British Medical Journal**, Londres, v.334, n.7587, p.220, fev. 2007.

MENDES, R. **Patologia do trabalho**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2013.

MONAKHOVA, K. et al. Formaldehyde in hair straightening products: Rapide 1H NMR determination and risk assessment. **International Journal of Cosmetic Science**, Malden, v. 35, p. 201-206, jan. 2013.

RYLANDE, L. et al. Reproductive outcome among female hairdressers. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**. Londres, v. 59, p. 517-522, fev. 2002.

SANTOS, H. Toxicologia: A garantia dos cosméticos seguros. **Cosmetics & Toiletries**, São Paulo, v. 20, p. 20-24, mar. 2008.

SOBRENOME, Nome. **Título: subtítulo (se houver).** Ano. Descrição física. Tipo de Trabalho(Grau)-Vinculação acadêmica, Cidade, Ano de defesa.

SANTOS, M. L. **OLHA O CABELO DELA! Olhares sobre o “cabelo alisado” das mulheres negras brasileiras.** 2005. 11 f. Dissertação (mestrado) do Programa Internacional de Bolsas de Pós-Graduação da Fundação Ford – IFP, São Paulo, 2005.

SODRÉ, E.D et al.. Principais carbonilas no ar de locais públicos no Rio de Janeiro. Química Nova. Rio de Janeiro, v.1, n. 2, p. 249-253, 2008.

SOUZA, N.F.O. NETO J.L.S. **Caracterização do potencial poluidor por salões de beleza em Palmas-TO.** Palmas, 2009. Disponível em: <http://www.catolica-to.edu.br/portal/portal/downloads/docs_gestaoambiental/projetos2009-2/4-periodo/Caracterizacao_do_potencial_poluidor_por_saloes_de_beleza_em_palmas-to.pdf>. Acessado em: 11 de nov. 2015.

SCHUELLER, R; ROMANOVSKI, P. **Iniciação a química cosmética.** 2 ed. São Paulo: Tecnopress, 2002.

UOL. **Alisamento seguro.** Paraná, 2013. <<http://cienciahoje.uol.com.br/revista-ch/2013/308/alisamento-seguro>>. Acessado em: 19 jun. 2015

VARELA, A.E. M . **Um estudo sobre os principais ativos dos produtos para alisamento e relaxamento de cabelos oferecidos atualmente no mercado.** 2007. 22f. Dissertação (TCC) do Curso de Cosmetologia Estética da Universidade do Vale do Itajaí, Balneário Camboriú, 2007.

VIEGAS, S.P.C. **Estudo da Exposição Profissional a formaldeído em laboratórios hospitalares de anatomia patológica.** 280 f. Tese de doutorado. Lisboa: Escola Nacional de Saúde Pública; 2010.

WEATHERSBY, C; MCMICHAEL, A. Brazilian keratin hair treatment: a review. **Journal of Cosmetic Dermatology**, Malden, v. 12 , p 144-148, dez. 2013.

VIEIRA, M. A., SOUZA, S. J., SENA, R. R. Significado da morte para os profissionais de enfermagem que atuam no CTI. **REME – Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte. v. 10 ,n.2, p.151-159, Abr./Jun. 2006.