

# O DESGASTE DA HASTE CAPILAR DEVIDO AGRESSÕES DOS ALISAMENTOS QUÍMICOS

**Fabiani Marquetti Ribeiro<sup>1</sup>**

**Gabriela Maria da Costa<sup>1</sup>**

**Janete Teresinha Nepel<sup>1</sup>**

Orientador: Roxane Wirschum Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Acadêmicas do curso de estética e cosmética da Faculdade OPET.

<sup>2</sup> Coordenadora do curso de estética e cosmética da Faculdade OPET.

## RESUMO

O presente trabalho aborda o tema do desgaste da haste capilar devido as agressões dos alisamentos químicos, tendo como principal objetivo reunir informações importantes para os profissionais cabeleireiros e clientes interessados neste procedimento. Por meio de uma pesquisa bibliográfica e documental, foi caracterizado o fio de cabelo, bem como sua função e estrutura com o intuito de incrementar o entendimento sobre o mecanismo de ação dos produtos alisantes. Relataram-se os principais princípios ativos contidos nos produtos utilizados atualmente no mercado. Em estudo foram apresentados o tioglicolato e seus derivados, o grupo de hidróxidos, e o formaldeído, evidenciando o mecanismo de ação de cada um e as diferentes ações sobre fio de cabelo, bem como as principais indicações. Identificou-se então o desgaste da haste após o procedimento de alisamento, e foram apresentados os principais tratamentos para este fio danificado. A pesquisa apontou dados relevantes e esclarecedores no que se refere ao tema em questão.

Palavras-chave: alisamentos, princípios ativos, desgaste da haste.

## INTRODUÇÃO

Os cabelos sempre foram símbolo de beleza, desde os tempos mais remotos até os dias atuais.

Com as crescentes exigências dos clientes e a evolução da indústria cosmética, surgiram novos produtos com finalidade de tratar, embelezar e modificar a estrutura dos cabelos. Destacam-se então as escovas progressivas e definitivas com objetivo de alisar os fios, mudando suas características naturais.

Com a diversidade da tecnologia foram desenvolvidos vários produtos para alisamentos com princípios ativos e mecanismos de ação diferentes entre si, como o tioglicolato e seus derivados, o grupo de hidróxidos e o formaldeído.

Entretanto, os princípios ativos contidos nos produtos alisantes, passaram a ter um teor de desconfianças, visto que, muitos ou alguns cabelos após o procedimento passaram a ficar quebradiços e opacos. Considerando toda essa demanda de mercado realizou-se uma pesquisa bibliográfica e documental, a fim de conhecer e entender os procedimentos de alisamentos, a partir da formulação dos produtos, princípios ativos, mecanismo de ação e o diferencial entre eles.

Este trabalho teve como objetivo geral, apresentar os principais ativos dos produtos de alisamento capilar e identificar os desgastes provocados na haste do cabelo.

## **METODOLOGIA**

A metodologia utilizada para elaboração desta pesquisa quanto ao objetivo foi bibliográfica, devido a utilização de diversos referenciais teóricos que exploram os assuntos ligados aos produtos alisantes, e o desgaste da haste do cabelo.

A pesquisa foi caracterizada como qualitativa do tipo descritiva a partir de uma análise teórica, na qual serão avaliados artigos, livros, publicações em sites, dentre outros materiais de aplicação do protocolo, tais como apostilas e livretos explicativos.

## **REVISÃO DA LITERATURA**

### **Cabelo**

Para WICHOROWSKI (2007), os cabelos humanos têm pouca função vestigial, contribuem para a percepção psicológica de beleza e atratividade; estimulam a sensibilidade tátil, protegem o couro cabeludo da radiação solar ultra violeta (UV); reduzem a perda de calor através do couro cabeludo.

### **Anatomia do Cabelo**

O folículo piloso é o nome dado à estrutura onde nasce o cabelo, é invisível aos nossos olhos, pois fica na parte interna da pele. Nessa estrutura consiste a raiz do cabelo, formada pela papila dérmica, pelo bulbo capilar e também por uma ou mais glândulas sebáceas, que são responsáveis pela produção de oleosidade natural (GOMES, 2008).

O fio de cabelo é composto principalmente por queratina, que possui alta concentração de cisteína – aminoácido responsável pela elasticidade e flexibilidade do cabelo (STEINER, 2010).

Segundo HALAL (2011), em um fio de cabelo contém 3 camadas sendo a medula, o córtex e a cutícula.

Medula é a parte central do eixo capilar, contém entre duas a cinco fileiras de células lado a lado, geralmente apenas os fios mais grossos e ásperos possuem medula (HALAL, 2011).

No córtex, estão localizados os pigmentos naturais ou artificiais, pois em seu interior dentro das células queratinizadas está a melanina, que é a proteína responsável pela cor dos fios. É responsável pela elasticidade, resistência do cabelo e determina a maior ou menor porosidade do fio (STAMPACCHIO, 2010).

A cutícula é composta por uma camada simples de células sobrepostas e transparentes semelhantes a escamas, que reveste o córtex. Embora a camada seja simples, células cuticulares formam numerosas sobreposições. A cutícula dura protege o córtex e a medula, agindo também como uma barreira para produtos químicos (HALAL, 2011).

A melanina presente no córtex, se apresenta de duas formas diferentes e graus variáveis de oxidação, sendo a feomelanina que dá a coloração onde vai do amarelo pálido até o vermelho escuro, e a eumelanina que proporciona os tons desde o marrom ao preto. Em um mesmo fio de cabelo podemos encontrar ambos pigmentos, e é nesta proporção de pigmentos onde se estabelece a tonalidade e a cor do cabelo. Apenas o cabelo totalmente branco não apresenta qualquer tipo de melanina (WICHOROWSKI, 2007).

### **Ciclos do Cabelo**

Segundo GOMES (1999) o crescimento dos fios de cabelo obedece a um processo cíclico que acontece no folículo piloso. Este processo é constituído por 3 fases:

- Fase Anágena: esta fase é aquela que o cabelo realmente está crescendo. Ela dura entre 3 a 6 anos no couro cabeludo, e o cabelo cresce em torno de 12 a 15 cm por ano. Cerca de 80 a 90% dos cabelos estão nesta fase.

- Fase Catágena: esta fase, o fio de cabelo para de crescer, mas ainda esta ligada à raiz. Cerca de 1% dos fios estão nesta fase, que dura aproximadamente 2 a 3 semanas.
- Fase Telógena: é a fase da queda, onde o cabelo totalmente formado está alojado no folículo preso apenas por sua base, podendo o cabelo cair a qualquer instante. Desta maneira o fio dura entre 3 a 4 meses, e cerca de 10% a 20% do cabelo esta nesta fase.

### **Ligações Químicas do Cabelo**

O cabelo é formado por aproximadamente 91% de proteína, feitas de longas cadeias de aminoácidos unidas de ponta a ponta. A ligação química que une os aminoácidos é chamada de ligação peptídica ou ligação final (HALAL, 2011).

O córtex é feito de milhões de cadeias polipeptídicas, para que essa cadeia mantenha-se organizada, modelada e fixa, existem outras ligações laterais como a de hidrogênio, de sal e de dissulfeto. Essa ligação é essencial para assentar cabelos molhados, estilizações térmicas, relaxamentos químicos e em processos de ondulações permanentes (HALAL, 2011).

A ligação de hidrogênio é um tipo especial de ligação física iônica. Dentro da estrutura do cabelo, essa ligação ocorre quando um átomo de hidrogênio da porção ácida de um aminoácido se fixa em um átomo de oxigênio na porção ácida de outro aminoácido. As ligações de hidrogênio são fracas sendo facilmente rompidas pela água ou calor, são responsáveis pelo efeito molhado ou penteados térmicos. Há tantas delas no cabelo que representam um terço da força total do cabelo (HALAL, 2011).

A ligação de sal também pode ser considerada uma ligação iônica física. Essa ligação ocorre quando uma carga negativa de um aminoácido se fixa a uma carga positiva de outro aminoácido. As ligações de sal dependem do pH. Embora essas ligações individuais sejam fracas, há tantas delas no cabelo que representam um terço da força total do cabelo. As ligações de sal são facilmente quebradas por soluções alcalinas ou ácidas fortes (HALAL, 2011).

A ligação de dissulfeto é uma ligação forte covalente química, diferente da ligação iônica física de hidrogênio ou de sal. Essa ligação se une aos átomos de enxofre de dois aminoácidos cisteínos vizinhos para criar cistina. Embora haja

menos ligações de dissulfeto que de hidrogênio ou sal, elas são muito mais fortes que representam um terço da força total do cabelo. As ligações de dissulfeto não se rompem com calor ou água. Os permanentes e relaxadores químicos funcionam criando mudanças químicas e físicas nas ligações de dissulfeto do cabelo (HALAL, 2011).

As células do córtex são formadas por cadeias individuais de proteína, são conectadas por ligações laterais para criar fibras minúsculas invisíveis como linha. Pelo menos nove dessas fibras se torcem em torno umas das outras para formar feixes maiores, chamados microfibrilas. Dúzias de microfibrilas por sua vez se torcem juntas para criar maiores macrofibrilas. Finalmente, seis macrofibrilas se entrelaçam para formar fibrilas (HALAL, 2011).

Essa estrutura organizada é muito forte. As cadeiras polipeptídicas na queratina estão unidas física e quimicamente. Milhões dessas células queratinizadas estão firmemente unidas no córtex e cobertas por um escudo cuticular protetor. É assim que a natureza cria o cabelo, uma estrutura superforte com características físicas incríveis e resistência química (HALAL, 2011).

O pH é o índice que determina a acidez ou a alcalinidade de um produto. O conceito foi definido em relação à água em uma escala que varia entre 0 a 14. A água em seu estado puro possui o pH igual a 7, o que indica pH neutro, produtos que apresentam pH inferior a de 7 indica um pH ácido, logo, quanto menor for o pH maior será a acidez, e produtos que apresentam pH superior a 7 são considerados alcalinos (GOMES, 2008).

“O pH do cabelo fica entre 4.6 a 5.5 é ligeiramente ácido. Cabelos com esse pH podem ser considerados saudáveis” (STAMPACCHIO, 2010).

Os cosméticos com pH alcalinos são usados para modificar a estrutura externa dos cabelos abrindo suas cutículas para que seja absorvido inteiramente o produto a ser aplicado. Como exemplo um shampoo antirresíduos, com pH acima de 7, é usado principalmente antes de fazer uma escova progressiva (STAMPACCHIO, 2010).

### **Alisamentos Químicos**

Os alisamentos químicos consistem em alterar a forma das hastes dos cabelos, isto é, a porção externa do fio. Esta forma é determinada pelas pontes

químicas de hidrogênio e enxofre que determinam a distribuição de queratina dentro do cabelo. Quando se deseja alterar essa forma, isto é, alisar ou encaracolar, é necessário alterar essas pontes. Para isto usa-se um produto para que abra a cutícula. E, em seguida, aplica-se uma solução que rompe as pontes de enxofre. Logo após quando se posiciona o cabelo da forma desejada e neutraliza a substância, fazendo com que a nova forma até que essas pontes se refaçam (STEINER, 2010).

O mecanismo do processo de alisamento depende dos constituintes químicos utilizados nos produtos alisantes. Podemos dividir esses produtos em três categorias, alisantes com sais metálicos, alisantes com tioglicolato de amônio, e alisantes com formol (GOMES, 2008).

“Todos os produtos alisantes de cabelo utilizados no mercado, devem ser registrados na ANVISA (Agencia Nacional de Vigilância Sanitária), que é o órgão responsável pelos testes, liberações e fiscalizações de produtos” (BARSANTI, 2009).

Antes de alisar os cabelos, três testes devem ser feitos: de elasticidade, da porosidade e de mecha. Esses testes permitem uma avaliação das condições que situam o cabelo (HALAL, 2011).

O cabelo que apresentou após os testes, danos excessivos, deverá ser adiado o procedimento e orientado cuidados com os cabelos, como hidratações e reconstruções capilares a fim de corrigir os danos existentes e reequilibrar a saúde dos fios (HALAL, 2011).

### **Alisantes à Base de Tioglicolatos**

Tioglicolato é um produto que amolece a estrutura capilar deixando o fio maleável para ser moldado como desejar. Seus derivados mais conhecidos são o tioglicolato de amônia e a monotanolamina (BARSANTI, 2009).

O processo químico a base de tioglicolato, abre a cutícula do cabelo. Já o calor do secador destrói as pontes de hidrogênio e enxofre que dão o aspecto encaracolado (BIONDO, 2010).

Após as ligações suficientes serem rompidas conforme o tempo de ação do produto que varia entre 10 a 45 minutos, o cabelo se alisa neste novo formato e o produto é retirado, em seguida retira-se também o excesso de água e aplica-se o

produto neutralizante, sendo um agente oxidante, normalmente peróxido de hidrogênio, esta reação oxidante reconstrói as ligações de dissulfeto rompidas anteriormente pelo produto alisante (HALAL, 2011).

### **Alisantes a Base de Hidróxidos**

Há vários e diferentes tipos de cremes alisantes a base de hidróxidos. O íon de hidróxido (OH<sup>-</sup>) é o ingrediente mais ativo em todos eles. Os principais hidróxidos presentes nos cremes alisantes são de sódio, potássio, lítio e guanidina. Todos eles são álcalis fortes (base), que podem dilatar o cabelo em até duas vezes seu diâmetro natural (HALAL, 2011).

Os alisantes de hidróxidos não possuem compatibilidade com os alisantes à base de tioglicolatos, porque usam mecanismos químicos totalmente diferentes. A maioria dos cremes de hidróxidos tem concentração extremamente alta (OH<sup>-</sup>) o que significa que tem um alto pH. Um cabelo sadio geralmente possui um pH entre 4,5 e 5, muitos cremes alisantes a base de hidróxidos tem um pH entre 12 e 13 (HALAL, 2011).

Em altas concentrações, o íon de hidróxido rompe as ligações de dissulfeto, removendo átomos de hidrogênio ácido perto dos átomos de enxofre nas ligações de dissulfeto, sendo diferente ao processo de ação dos alisantes à base de tioglicolato. As ligações de dissulfeto são rompidas pelos cremes alisantes de hidróxidos sendo permanentes, e podem nunca mais ser formadas. Estes produtos funcionam pelo processo chamado lantionização, onde as ligações de dissulfeto são rompidas e convertidas em ligações de lantionina e quando o produto é enxugado, o cabelo ainda tem um pH elevado (HALAL, 2011).

Cabelos alisados com produtos à base de hidróxidos não podem ser permanentemente ondulados em um formato cacheado (HALAL, 2011).

### **Alisantes de Hidróxidos de Metal**

Alisantes de hidróxidos de metal são compostos iônicos formados por um metal podendo ser sódio (Na), potássio (K) ou o lítio (Li), associado com o oxigênio (O) e o hidrogênio (H), formando então em sua composição, hidróxido de sódio (NaOH), hidróxido de potássio (KOH) e hidróxido de lítio (LiOH) (HALAL, 2011).

O hidróxido de sódio (NaOH) é um produto de ação rápida e agressiva, promove um alisamento químico permanente e pode ser considerado como eficiência máxima, não deve-se utilizar do calor para acelerar a sua ação, pois pode danificar ainda mais os fios e o couro cabeludo, e não é aconselhável seu uso mais de 4 vezes por ano (BARSANTI, 2009).

O hidróxido de cálcio é um produto cáustico, porém menos agressivo que o hidróxido de sódio, por isso seu resultado de alisamento é moderado. É recomendado para pessoas com o couro cabeludo sensível e fios finos (BARSANTI, 2009).

Os produtos alisantes de hidróxido de lítio (LiOH) e o hidróxido de potássio (KOH), embora não possuam lixívia a química é idêntica com pouca diferença em seu desempenho (HALAL, 2011).

O hidróxido de guanidina é um processo de alisamento considerado a evolução do alisamento por hidróxidos de cálcio, conhecido por ser um produto sem lixívia, ou seja, não cáustico, é mais eficiente que o hidróxido de sódio, e menos agressivo aos fios e ao couro cabeludo é composto por hidróxido de cálcio e carbonato de guanidina misturados na hora da aplicação (BARSANTI, 2009).

### **Alisantes a Base de Formol.**

Os produtos alisantes a base de formol, contém geralmente em sua formulação polímeros de silicone (silsesquioxanos) com alta concentração de formaldeído (formol) ou glutaraldeído (HALAL, 2011).

O uso do formol como alisante capilar é proibido pela Anvisa, permite-se apenas o uso do formol e glutaraldeído em produtos cosméticos capilares apenas na função conservante, com o limite máximo de 0,2%, a adição destas substâncias a outro produto acabado, pronto para uso, é considerado infração sanitária, responsabilizando o estabelecimento que pratica esse procedimento, sanções administrativas, civis e penais cabíveis, além do que a adulteração desses produtos, caracteriza crime hediondo (ANVISA, 2009).

Assim como os demais métodos o produto alisante que utiliza formol como seu principal ativo, tem a finalidade de mudar a forma dos fios e diminuir o seu volume. Porém seu mecanismo de ação é completamente distinto dos outros, pois ele não rompe as ligações de dissulfeto, e sim, utiliza as pontes já rompidas para

formar uma ligação metilênica, alterando assim a conformação das microfibrilas. Com a aplicação do calor provido pela piastra, promove uma reação de termo fusão entre o formaldeído e a queratina, formando uma estrutura plastificada, ou seja, polimerizada, deixando os cabelos mais rígidos e também mais suscetíveis a quebra mecânica, e ao ressecamento (BENY, 2013).

Essa técnica traz um efeito temporário, dura em média de três meses, dependendo do tipo do cabelo, permite diminuir o volume, alongar os cachos, ou alisar totalmente os cabelos (BIONDO, 2010).

Os alisamentos a base de formaldeído, oferecem um alisamento eficaz já na primeira aplicação, deixando os cabelos brilhando e maleáveis, entretanto, o uso contínuo, faz com que o cabelo vá se plastificando, dando aspecto de plástico (BENY, 2013).

### **Desgaste da Haste Capilar com Alisamentos.**

Todos os procedimentos para alisamento capilar, proporcionam desgaste da haste, pois não há como evitar a desidratação dos fios, pela reação dos produtos (STEINER, 2010).

O processo de alisamento pode ser danoso à saúde dos cabelos, pois muitas ligações que mantêm a integridade dos fios podem ser rompidas, como as forças médias (ligação iônica) e fortes (ligação de cistina). Entre esses danos, pode ser citada, a diminuição da resistência do cabelo (principalmente quando úmido), o aumento da porosidade dos fios, e os danos na cutícula da haste. Com a cutícula danificada, o cabelo perde o brilho e maciez. O cabelo após um processo químico tem pouca ou ainda nenhuma, capacidade de recuperação (GOMES, 1999).

Os primeiros sinais de deterioração da estrutura externa dos fios são as alterações da cor e o ressecamento (danos à cutícula e ao córtex), quando a cutícula está danificada pelo rompimento das escamas, o brilho do fio, diminui. Quanto mais danificado o cabelo, mais poroso e mais opaco ele se apresenta. A elasticidade do fio também se altera, sendo que, se tracionado o cabelo romperá facilmente (WICHOROWSKI, 2007).

A técnica que utiliza o tioglicolato como princípio ativo, embora possa provocar grandes reações alérgicas, como dermatite de contato e irritações na pele,

pode ser considerado o menos agressivo aos fios de cabelo, se comparado aos alisantes de sais metálicos (GOMES, 1999).

Em seu mecanismo de ação consiste em romper as ligações de dissulfeto da haste capilar, porém, comparados aos demais produtos ele promove menor degradação dessas ligações, sendo assim o método que menos proporciona alisamento, porém mais tempo o nível de hidratação capilar (BENY, 2013).

Os alisantes a base hidróxido de sódio, são considerados os mais fortes, perigosos, e os que mais causam danos aos fios, é um produto de ação rápida e agressiva, sua eficiência é máxima, não se deve usar calor para acelerar o processo, pois pode danificar ainda mais os fios e o couro cabeludo, não é aconselhado seu uso mais de 4x por ano (BARSANTI, 2009).

Devido a sua força alcalina, promove maior rompimento das ligações de dissulfeto, degradando mais rápido a fibra capilar (BENY, 2013).

O Hidróxido de guanidina, é considerado a evolução dos alisamentos por hidróxidos, pois não é cáustico, e é menos agressivo aos fios e ao couro cabeludo (BARSANTI, 2009). Trata-se de um sistema intermediário em termos de danos e eficiência em alisamento. Porém mesmo apresentando menores danos, devido a presença do hidróxido de cálcio na reação intermediária para a formação do hidróxido de guanidina, ainda assim, causa maior ressecamento da fibra capilar (BENY, 2013).

O Formaldeído diferente dos outros princípios ativos, não rompem as ligações de dissulfeto presentes na haste capilar, ele utiliza as que já estão rompidas, sejam elas, danos já presentes nos cabelos, e formam ligações metilênicas. Contudo quando é aplicada e juntamente com a presença do calor, promove efeito de plastificação, diminuindo a elasticidade da fibra levando a quebra e ao ressecamento (BENY, 2013).

O alisantes químicos, devido ao seu procedimento de abrir a cutícula do fio danifica as camadas mais profundas da estrutura da haste do cabelo, para amenizar ou solucionar esta danificação, existem atualmente no mercado cremes reconstrutores, contendo queratina em sua fórmula essencial para refazer a fibra capilar. Eles agem penetrando no córtex, medula e cutículas e preenchem os vazios da fibra, uniformizando a estrutura, podem ser encontrados em forma de máscaras capilares ou cremes de enxágue (BIONDO, 2003).

## DISCUSSÃO

O processo de alisamento pode ser danoso à saúde dos cabelos, pois muitas ligações que mantêm a integridade dos fios podem ser rompidas, como as forças médias (ligação iônica) e fortes (ligação de cistina). Entre esses danos, pode ser citada, a diminuição da resistência do cabelo (principalmente quando úmido), o aumento da porosidade dos fios, e os danos na cutícula da haste. Com a cutícula danificada, o cabelo perde o brilho e a maciez. O cabelo após um processo químico tem pouca ou ainda nenhuma, capacidade de recuperação (GOMES, 1999).

Antes de alisar os cabelos, três testes devem ser feitos: de elasticidade, da porosidade e de mecha. Esses testes permitem uma avaliação das condições que situam o cabelo (HALAL, 2011).

“Todos os produtos alisantes de cabelo utilizados no mercado, devem ser registrados na ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), que é o órgão responsável pelos testes, liberações e fiscalizações de produtos” (BARSANTI, 2009).

O hidróxido de sódio (NaOH) é um produto de ação rápida e agressiva, promove um alisamento químico permanente e pode ser considerado como eficiência máxima, não deve-se utilizar do calor para acelerar a sua ação, pois pode danificar ainda mais os fios e o couro cabeludo, e não é aconselhável seu uso mais de 4 vezes por ano (BARSANTI, 2009).

Os produtos alisantes a base de formol, contém geralmente em sua formulação polímeros de silicone (silsesquioxanos) com alta concentração de formaldeído (formol) ou glutaraldeído (HALAL, 2011).

Assim como os demais métodos o produto alisante que utiliza formol como seu principal ativo, tem a finalidade de mudar a forma dos fios e diminuir o seu volume. Porém seu mecanismo de ação é completamente distinto dos outros, pois ele não rompe as ligações de dissulfeto, e sim, utiliza as pontes já rompidas para formar uma ligação metilênica, alterando assim a conformação das microfibrilas. Com a aplicação do calor provido pela piastra, promove uma reação de termo fusão entre o formaldeído e a queratina, formando uma estrutura plastificada, ou seja, polimerizada, deixando os cabelos mais rígidos e também mais suscetíveis a quebra mecânica, e ao ressecamento (BENY, 2013).

Essa técnica traz um efeito temporário, dura em média de três meses, dependendo do tipo do cabelo, permite diminuir o volume, alongar os cachos, ou alisar totalmente os cabelos (BIONDO, 2010).

Hidróxido de guanidina, é considerado a evolução dos alisamentos por hidróxidos, pois não é cáustico, e é menos agressivo aos fios e ao couro cabeludo (BARSANTI, 2009). Trata-se de um sistema intermediário em termos de danos e eficiência em alisamento. Porém mesmo apresentando menores danos, devido a presença do hidróxido de cálcio na reação intermediária para a formação do hidróxido de guanidina, ainda assim, causa maior ressecamento da fibra capilar (BENY, 2013).

Todos os procedimentos para alisamento capilar, proporcionam sofrimento a haste, pois não há como evitar a desidratação dos fios, pela reação dos produtos (STEINER, 2010).

## **CONCLUSÃO**

Com a crescente exigência das clientes, e a evolução das indústrias cosméticas, surgiram novos produtos, para o embelezamento dos cabelos, entre eles produtos para alisamentos com mecanismos diferentes entre si. Entretanto ao diagnosticar os cabelos após esses procedimentos, alguns podem se relatar fios quebradiços e opacos, sendo resultado da danificação sofrida por alisamentos.

Então após, a análise da literatura, podemos observar que o diagnóstico do cabelo, assim como a avaliação pré-alisamento, são essenciais, antes de realizar qualquer procedimento. E também é de grande importância que os profissionais cabeleireiros sejam devidamente capacitados e qualificados para realizar este procedimento, visto que é uma grande responsabilidade, para que os clientes não tenham problemas sérios em seus cabelos, e riscos à saúde, devido à procedimentos incorretos ou uso de produtos inadequados.

Foram analisados através de dados bibliográficos, diversos produtos e princípios ativos com o objetivo de alisar os fios, entretanto, todos após estudados, apresentam danos aos fios.

Devido à necessidade de abrir a cutícula do fio, os alisantes causam uma grande danificação nas camadas mais profundas do cabelo, dificultando ainda mais o processo de tratamento desta haste, podendo ocasionar danos irreversíveis.

Geralmente o cabelo que passa por um procedimento de alisamento, com o passar do tempo, apresenta-se opaco, poroso e quebradiço, havendo assim a necessidade de tratamentos contínuos para a reconstrução desta haste.

No início da explosão das progressivas a base de formol a concentração de formol era muito grande deixando os fios lisos, porém danificados e muitas vezes sem recuperação. A preferência por este tipo de alisamento destaca-se pela alta compatibilidade com outras químicas ressaltando a versatilidade das mulheres que buscam praticidade sem deixar de lado sua vaidade. Atualmente a ANVISA estabeleceu a liberação de apenas 0,2% de formol nos produtos capilares diminuindo o poder de alisamento, porém garantido uma agressão menor ao fio juntamente com cuidados específicos. É importante lembrar que antes de qualquer procedimento de alisamento o cabelo deve passar por um rigoroso diagnóstico a fim de verificar o estado do fio. Alguns exigem passar pelo teste de mechas para analisar a resistência. Os alisantes a base de formol mascara os danos da haste, pois o fio fica como se estivesse plastificado conservando o liso, mas sem receber hidratação e nutrição essenciais. Por isso o cliente deve ser orientado pelos profissionais sobre a importância dos tratamentos pós-progressiva como hidratação, reestruturação, entre outros, a fim de minimizar os danos. Concluímos então que esta película que reveste a haste vai rompendo-se em sua extremidade acabando assim o fio recebendo parte das hidratações e seus nutrientes diminuindo seu desgaste, revitalizando-os e minimizando as agressões externas. É válido ressaltar que o mercado de cosméticos quer vender seus produtos, muitas vezes enganando os consumidores, passando informações incorretas sobre o produto utilizado para as escovas progressivas. As que contem formol em sua fórmula, não hidratam os cabelos e sim, mascaram por um tempo. Com relação ao tioglicolato, os hidróxidos e a guanidina, o profissional precisa de certos cuidados ao realizar o procedimento pois quando não se tem um conhecimento o dano pode ser muito grande acarretando a quebra química. A orientação pós-alisamento é fundamental pois há uma incompatibilidade entre o tioglicolato e os hidróxidos, sendo possível apenas a utilização de tonalizantes com revelador e descolorante sem amônia com baixa volumagem de peróxido.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA. **Formol e Glutaraldeído como alisantes – Diga NÃO ao Uso Indevido.** 2009. Disponível em:

<<http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Inicio/Cosmeticos/Assuntos+de+Interesse/Orientacoes+ao+Consumidor/edfbef004fac8bacb390b7c78b70df36>> Acesso em: 10 mar. 2014.

BARSANTI, Luciano. **Dr. Cabelo:** Saiba tudo sobre os cabelos, estética, recuperação capilar e prevenção da calvície. São Paulo: Editora Elevação, 2009.

BENY, Mariana. **Biologia Celular.** Cosmetics and Toiletries (Brasil): v. 25, jan-fev 2013. Disponível em:

< [http://www.cosmeticsonline.com.br/2011/ed.php?edicao=Janeiro/Fevereiro\\_2013](http://www.cosmeticsonline.com.br/2011/ed.php?edicao=Janeiro/Fevereiro_2013)> Acesso em: 14 mar. 2014.

BIONDO, Sonia; DONATI, Bruno. **Cabelo:** Cuidados básicos, técnicas de corte, coloração e embelezamento. 2. ed. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2003.

BIONDO, Sonia; DONATI, Bruno. **Cabelo:** Cuidados básicos, técnicas de corte, coloração e embelezamento. 3.ed. Rio de Janeiro: SENAC Nacional, 2010.

GOMES, Álvaro Luiz. **O uso da tecnologia cosmética o trabalho do profissional cabeleireiro.** São Paulo: Editora SENAC, 1999.

GOMES, Álvaro Luiz. **O uso da Tecnologia cosmética no trabalho do profissional cabelereiro.** 3. Ed. São Paulo: Editora SENAC, 2008

HALAL, Jonh. **Tricologia e a Química Cosmética Capilar.** São Paulo: Cengage Learning, 2011.

HALAL, Jonh. **Dicionário de ingredientes de produtos para cuidados com o cabelo.** São Paulo: Senac, 2011.

KEDE, M. P.V.; SABATOVICH, O. Dermatologia Estética. 2. Ed. São Paulo: Atheneu 2009.

STAMPACCHIO, Heitor. **A essência do cabelo perfeito**. São Paulo:Baraúna, 2010.

STEINER, Denise. **Beleza levada a sério**. 3.ed. São Paulo: Rideel, 2010.

STEINER, Denise. **Beleza sem mistério**. São Paulo: M. Books, 2010.

WICHOROWSKI, Leonardo. **Terapia Capiar** – uma abordagem complementar. Porto Alegre: Ed. Alcance, 2007.