

**Uso:** Externo

**CAS:** 96-26-4

**Fator de Correção:** Não se aplica

**FM:** C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>

**Fator de Equivalência:** Não se aplica

**PM:** 90,08

## **DIHIDROXIACETONA**

### **DHA – AUTO BRONZEADOR**

**DHA** ou Dihidroxiacetona é um agente auto-bronzeador.

#### **Propriedades**

Também chamado di-hidroxi-2 propanona, é um simples carbono com três açúcares derivado de fontes vegetais, tais como a beterraba, sacarina e cana de açúcar, a partir da fermentação de glicerina. Ele se liga a proteínas no estrato córneo conferindo uma cor de bronze para a pele. Este efeito de escurecimento da pele não é tóxico.

#### **Recomendação de uso**

Os níveis de utilização recomendados dependem do tipo de pele e estado de bronzeamento de quem irá aplicá-lo:

- 3 - 5 % em formulas para pessoas de pele clara (tipos I - II),
- 5 - 10 % em formulas para pessoas de pele escura (tipos III - IV / V),
- 1 - 2 % em formulas para cuidados com a pele em geral (cremes e loções).

#### **Indicação**

É indicado para colorir a pele artificialmente e para disfarçar manchas brancas de Vitiligo.

#### **Aplicações**

**DHA** tem sido utilizado em vários produtos cosméticos pelo mundo para rosto e corpo e em auto-bronzeadores em combinação com corantes.

É indicada a utilização de **DHA** em cremes para o rosto e loções para o corpo a uma concentração de até 10%. É também formulado em géis, sprays, mousses e lenços umedecidos.

#### **Vantagens**

Oferece limitado efeito de filtro solar UVB, proporcionando um FPS de 3 a 4. Além disso, melanoides também absorvem UVA, mas de maneira mais branda. Esta proteção solar, no entanto, é eficaz somente para as primeiras horas da sua aplicação, e não continua enquanto durar a cor.

#### **Farmacotécnica**

**DHA** pode ser formulado com pH abaixo de 8,0, mas é ideal de 4,0 a 5,0 para manter a estabilidade por mais tempo. Como o pH da pele também é mais ácido, o bronzeado obtido é mais uniforme nesta faixa de pH.

A adição de antioxidantes fortes na formulação, como ácido caféico por exemplo, podem aproximar ainda mais a pigmentação do **DHA** à tonalidade da pele bronzeada naturalmente.

Bases de polímeros são ótimas para formular **DHA**. Os polímeros facilitam o transporte e liberação de moléculas farmacêuticas e cosméticas na quantidade e sítios desejados, e permitem a maior deposição do ativo nas camadas mais superficiais da pele.



## Mecanismo de ação

**DHA** reage com a pele, mais especificamente, com aminoácidos e grupo amino de proteínas presentes no suor, queratina da pele, levando a produção de melanoidinas coloridas, pigmento de coloração marrom.

Há muitas evidências que sugerem que esse processo é semelhante a reação de *Maillard*, também conhecida como reação pigmentante não enzimática.

De duas a seis horas após a aplicação, uma coloração marrom aparece na pele e é muito similar a pigmentação com o sol (bronzamento).

Como as moléculas de **DHA** são ligadas a aminoácidos livres e proteínas da pele, a coloração obtida é substantiva e não pode ser facilmente retirada com lavagem. Ela só desaparece com esfoliação, mecânica ou natural.

## Cuidados na aplicação

Devem ser evitados ativos alcalinos (sabões, detergentes) previamente à aplicação da formulação com **DHA**. A limpeza da superfície da pele com uma solução hidroalcolica, imediatamente antes da aplicação da formulação com **DHA** também pode melhorar os resultados.

Como a alta hidratação diminui a eficácia **DHA**, é interessante remover a camada morta de pele anteriormente a aplicação de **DHA** com esfoliações leves devido a melhora na penetração.

O pré-tratamento da pele com aminoácidos também podem aumentar os sítios de ligação de **DHA** e melhorar a produção da cor. Lisina, glicina e histidina reagem rapidamente com **DHA**. Essa aplicação deve ser prévia a formulação com **DHA**, pois o mesmo não deve ser formulado com proteínas, aminoácidos e hidroxíácidos.

**DHA** pode manchar as palmas das mãos e unhas, mas não mancha mucosas, já que essas são desprovidas de estrato córneo.

## Duração da aplicação

A formulação interfere diretamente na duração da cor na pele, mas em geral ela aparece após 2 horas da aplicação e dura por 5 a 7 dias. Se a coloração desejada não for obtida na primeira aplicação, pode ser usado de forma contínua até a cor certa.

## Incompatibilidades

É incompatível com diazolidiniluréia e ativos ou meios alcalinos.

Não deve ser formulado com colágeno, elastina, queratina e L-cisteína, pois proteínas ou aminoácidos reagem com o **DHA** formando produtos coloridos.

## Referência Bibliográfica

1. CAVALCANTI, L.C. Incompatibilidades farmacotécnicas. São Paulo: Pharmabooks. 2ª ed. 2008.
2. Manual de incompatibilidades farmacotécnicas em preparações de uso tópico. ANFARMAG. 2001/2003.
3. European Commission - Scientific Committee on Consumer Safety (SCCS). 2010.
4. The open dermatology Journal. Dyhydroxyacetone and Methods to improve its performance as artificial tanner. 2009, 3, 42-43.

Última atualização: 20/07/2017 BM.