



STAY-C® 50

BIOVITAL

LITERATURA CIENTÍFICA

INCI Name (CAS): *Sodium Ascorbyl Phosphate (66170-10-3)*

STAY-C® 50 é produzido pela DSM. STAY-C® é uma marca registrada de propriedade DSM.

Alto conhecimento das vitaminas

Os consumidores acham que as vitaminas são os ingredientes cosméticos mais importantes junto com os filtros UV. Nenhum outro grupo de ingredientes ganhou tamanho nível de consciência como as vitaminas nos produtos para cuidado com a pele. Os consumidores acreditam que as vitaminas oferecem diversos benefícios tais como redução de rugas, firmeza e aparência revigorada¹. Esta atitude altamente positiva oferece aos produtos de cuidado pessoal contendo vitaminas uma vantagem importante nos pontos de venda.

STAY-C[®] 50 a Vitamina C estável com diversos benefícios para a pele, cabelo e higiene bucal

A vitamina C, pouco usada por muitos anos devido a dificuldade de estabilidade ao ácido ascórbico puro, passou a ser o centro de interesse com a disponibilidade dos derivativos do ácido ascórbico, tais como, o mais estável e fácil de manusear STAY-C 50[®].

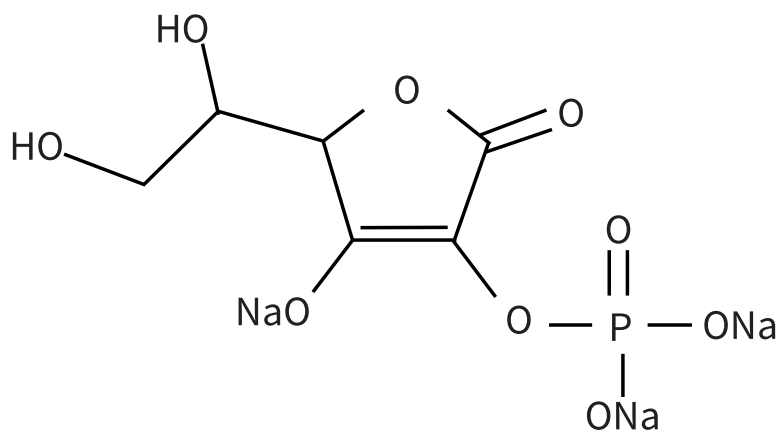


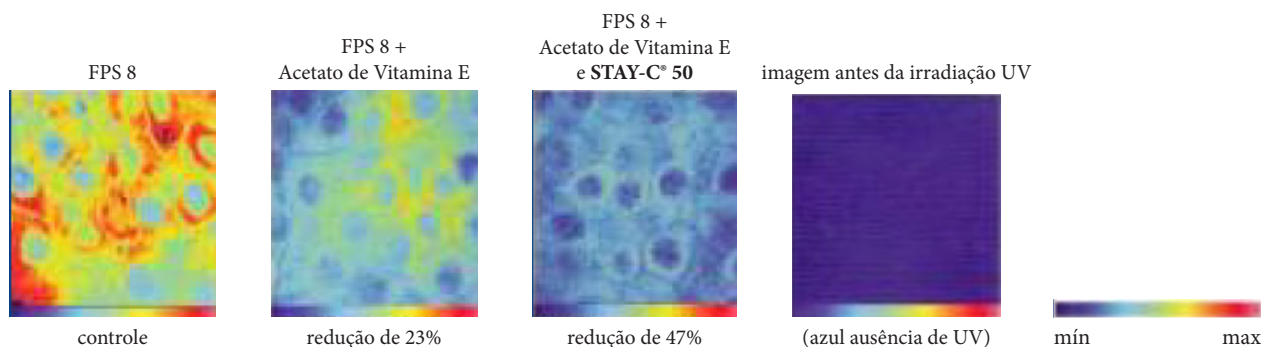
Figura 1: Estrutura do STAY-C[®] 50, sal sódico do éster e monofosfato do ácido ascórbico.
INCI: *Sodium Ascorbyl Phosphate*.

STAY-C[®] 50 e a pele

A vitamina C é geralmente mencionada como um antioxidante especialmente em combinação com a vitamina E e como uma substância essencial para a síntese do colágeno². Além disso, diversos estudos demonstraram que a STAY-C[®] 50 é um princípio ativo para diversos efeitos, não somente para a pele, mas também para o cabelo, dentes e gengiva.

STAY-C[®] 50 - para uma pele visivelmente mais jovem

A exposição solar da pele incluindo envelhecimento prematuro é, na maioria das vezes, causado por espécies reativas de oxigênio (ROS). Sua geração e também a supressão do ROS na pele viva, pode ser quantificada e visualizada. Os filtros UV já protegem contra a geração de ROS induzida por UV. Entretanto, esta primeira linha de defesa não está completa. Demonstrou-se que os antioxidantes in vivo STAY-C[®] 50 e acetato de Vitamina E fornecem um efeito de supressão adicional de ROS de quase 50% em uma fórmula de filtro solar padrão de FPS 8 (Figura 2)³.

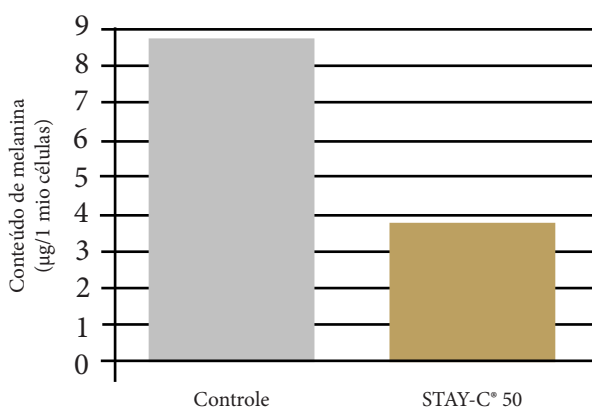


O **STAY-C® 50** além de reduzir o nível de radicais livres também ajuda a aumentar a firmeza da pele. Os voluntários que usaram regularmente uma emulsão com **STAY-C® 50** apresentaram uma pele mais firme. Este efeito *in vivo* foi sustentado por uma descoberta adicional que o **STAY-C® 50** promove a síntese do colágeno I e III nos fibroblastos humanos⁴.

STAY-C® 50 - para um tônus de pele mais bonito

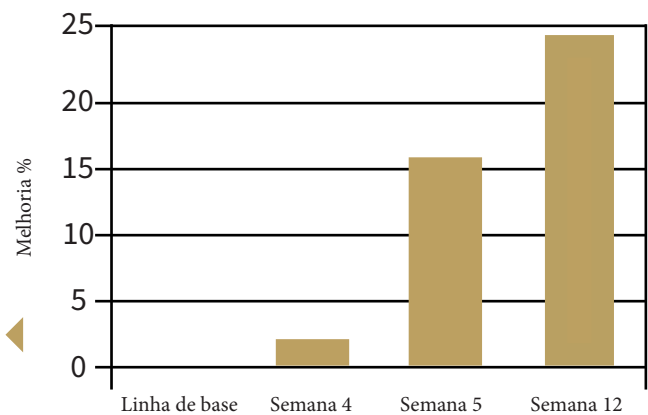
A vitamina C e alguns derivados tem sido tradicionalmente usados como ingredientes ativos para clarear o aspecto da epiderme uma vez que são conhecidos por inibir a formação de melanina. Estudos demonstraram que o **STAY-C® 50** reduz a melanogênese em melanócitos humanos primários em 57% (Figura 3)⁵.

Marcas de idade são outra indicação visual da pele envelhecida resultante da superprodução de melanina estimulada pela luz UV. Um estudo *in vivo* de 3 meses em pele asiática demonstrou que o uso regular de um creme com **STAY-C® 50** resultou em uma intensidade de cor reduzida das marcas faciais de idade. O efeito geral de clareamento da pele do **STAY-C® 50** foi avaliado como 25% pela leitura dermatológica (figura 4).



► **Figura 3:** Um tratamento de 4 dias dos melanócitos humanos primários da pele tipo II/III com 0,14% de **STAY-C® 50** resultou em uma redução de 57% do conteúdo de melanina. A melanina foi qualificada por absorção em 475nm.

◀ **Figura 4:** Avaliação dermatológica do efeito de clareamento das manchas de idade do **STAY-C® 50** a partir de um estudo *in vivo*, controlado por placebo, duplo-cego de 3 meses com 39 voluntárias do sexo feminino da Ásia. O creme em teste continha 3% de **STAY-C® 50** e 1% de Vitamina E acetato.



O Ministério da Saúde Japonês aprovou o **STAY-C® 50** como uma quase droga (Q/D) para produtos de clareamento da pele.

STAY-C® 50 - reduzindo a aparência da acne

As marcas cutâneas e a acne são distúrbios cutâneos apresentados não somente pelos adolescentes, mas também por adultos. O aparecimento de impurezas e inflamações cutâneas é complexo e envolve entre outros fatores, a colonização bacteriana pelo *Propionibacterium acnes*. Também a peroxidação do sebo induzida por radicais livres é considerada um papel importante⁶.

Nosso estudo usando 20 voluntários demonstrou que uma emulsão contendo 1% de **STAY-C® 50** inibe significativamente a oxidação do sebo (esqueleno) induzida pela luz UVA em 30%. Também foi demonstrado que 1% de **STAY-C® 50** reduz de forma bastante eficaz a contagem bacteriana do *Propionibacterium acnes* sob condições fisiológicas.

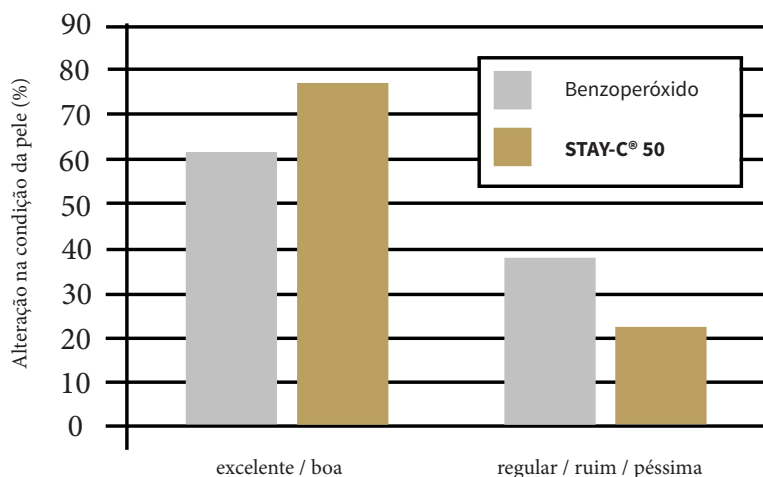


Figura 5: Avaliação de eficácia em 5 graus após 12 semanas com aplicação duas vezes ao dia de 5% de STAY-C[®] 50 ou 5% de Peróxido de Benzoila na pele do rosto dos voluntários (2 grupos de 30 pessoas) com lesões de acne inflamatórias e não-inflamatórias.

Outro estudo realizado junto com o Professor Ikeno⁷ ilustrou o potencial do STAY-C[®] 50 em melhorar a aparência das condições da pele associadas com espinhas e inflamação. Os voluntários com marcas cutâneas de moderadas a graves aplicaram regularmente uma loção contendo 5% de STAY-C[®] 50, duas vezes ao dia, no rosto. Após 12 semanas, a condição da pele melhorou significativamente em média 77% (Figura 5). A melhora visual está ilustrada na figura 6 por um paciente representante. A eficácia do STAY-C[®] 50 foi superior que o 5% de Peróxido de Benzoila, uma droga amplamente prescrita para o tratamento da acne.

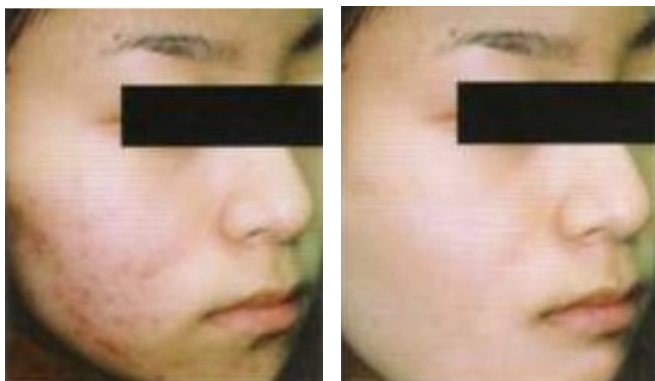


Figura 6: Paciente representante com lesões inflamatórias e não-inflamatórias de acne vulgaris antes do tratamento (esquerda) e depois de 12 semanas (direita) de aplicação duas vezes ao dia de uma loção contendo 5% de STAY-C[®] 50.

STAY-C[®] 50 - no cuidado com o corpo, cuidado com o cabelo e cuidado bucal

Não fique surpreso se os consumidores pedirem especificamente por produtos desodorantes com STAY-C[®] 50. Eles provavelmente ouviram que o STAY-C[®] 50 ajuda a controlar o odor corpóreo. Um teste de inalação da axila envolvendo 10 voluntários revelou que uma formulação de STAY-C[®] 50 a 0,2% reduziu o mau odor das axilas em mais de 40%, 8 horas após a aplicação⁴. 24 horas depois, a formulação de STAY-C[®] 50 apresentou uma melhora adicional de 10% do que o placebo.

STAY-C[®] 50 - Proteção da cor do cabelo

Homens e mulheres aproveitam a seleção atual de cores brilhantes para os cabelos e a facilidade de sua aplicação. Mas eles também querem que a cor permaneça o máximo possível. Shampoos e produtos de tratamento geralmente contém filtro UV para prevenir o desbotamento ou a alteração de cor. O potencial protetor das vitaminas antioxidantes para o cabelo não foi avaliado até agora. Um estudo realizado em nome da DSM Nutritional Products demonstrou que a aplicação de um tônico capilar com STAY-C[®] 50 a 0,5% em cachos de cabelo humano permanentemente colorido ou clareado estabiliza significativamente a cor do cabelo durante um período de irradiação de 24 horas.

STAY-C[®] 50 - Suporte para dente e gengiva sadia

Apesar da escovação regular, a formação de placa e cáries ou sangramento das gengivas e gengivite continuaram sendo um problema para diversos consumidores. Nos dois casos, bactérias estão fortemente envolvidas. Estudos demonstraram que o **STAY-C[®] 50** é capaz de suprimir o crescimento de diversas bactérias associadas com cáries ou gengivite. Um exemplo de sua atividade é demonstrada na figura 7. O **STAY-C[®] 50** inibe o crescimento da *Streptococcus mutans*, a bactéria principal causadora das cáries. Uma eficácia similar também foi demonstrada contra a *Actinobacillus actinomycetemcomitans* e *Porphyromas gingivalis*, duas bactérias associadas à gengivite.

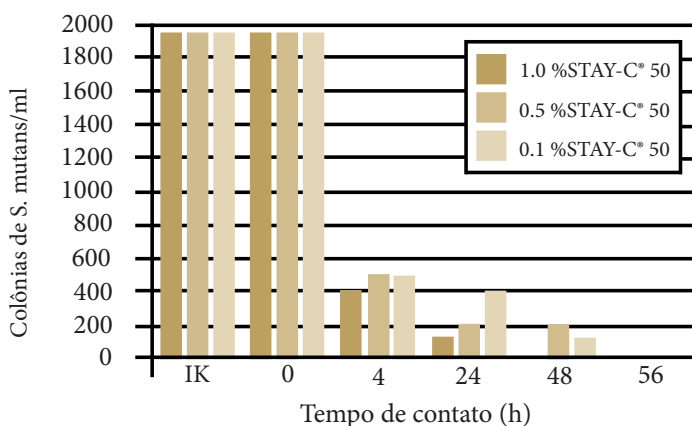


Figura 7: 0,1 a 1,0% de **STAY-C[®] 50** foi adicionado às suspensões de *Streptococcus mutans* e incubados por até 56 horas. Uma alíquota foi inoculada em placas formadoras de colônias, cultivadas e estatisticamente contadas. O **STAY-C[®] 50** inibiu o crescimento do *S. mutans* em todas as concentrações testadas.

Especificação Físico-Química:

Aparência: Pó

Cor: Branco a Amarelo

Odor: Característico

pH (Sol. 3%): 9/10

Água (%): 9 - 11

Arsênico: < 2 PPM

Conteúdo de ácido ascórbico: Mín. 45%

Metais pesados: < 10 PPM

Pureza: Mín. 95%

Formulando com o STAY-C[®] 50

O pH do produto deve ser mantido em torno de 7 a 9.

Incluir agente quelante, como EDTA dissódico.

Adicione a solução **STAY-C[®] 50** (pré-dissolvida em água) na formulação final, de preferência a temperatura abaixo de 35°C.

Armazene o produto acabado à temperatura ambiente ou abaixo de 25°C.

Adicione 0,01% a 0,1% de metabissulfito de sódio a melhorar a estabilidade da cor de um gel aquoso ou de um emulsão contendo **STAY-C[®] 50**.

Espessante recomendado para gel aquoso: Carbopol ETD 2020 (para melhor clareza).

Espessante recomendado para emulsão O / A contendo menos de 2% de **STAY-C[®] 50**: Carbopol ETD 2020; Carbopol ETD 2001; Carbopol 980; Sepigel; Goma xantana.

STAY C[®]-50

Espessante recomendado para emulsão O / A contendo mais de 2% de **STAY-C[®] 50**: Carbopol 980; Goma xantana; Goma xantana + Carbopol.

Solubilidade do **STAY-C[®] 50** em glicerina e propilenoglicol em comparação com o ácido ascórbico:

- Glicerina - cerca de 17% de **STAY-C[®] 50**, 7% de ácido ascórbico;
- Propilenoglicol - cerca de 1% de **STAY-C[®] 50**, 7% de ácido ascórbico.

Para compensar o efeito de alto nível de **STAY-C[®] 50**:

- Se <5% em emulsão O / A:
- Aumentar o nível de espessador (es) no sistema;
- Remova quaisquer ingredientes que possam reduzir a consistência do sistema, por exemplo álcool, glicol etc.
- Se > 5%, é melhor usar a base W / O, pois ela possui melhor tolerância ao sal;

Evite pigmentos revestidos com íons metálicos, p. dióxido de titânio revestido com alumina, ácido polihidroxiestárico e sílica não são recomendados; É melhor escolher pigmentos revestidos com silicone, p. dióxido de titânio revestido com trietóxicaprililsilano;

STAY-C[®] 50 não é compatível com ativos antitranspirantes, como alumínio e sais de zircônio devido à baixa exigência de pH. Pode ser usado em formulações antitranspirantes como desde que o pH seja mantido neutro ou ligeiramente acima de 7.

Concentração de uso:

0,5 a 5,0%

Aplicações:

- Produtos para cuidado com a pele;
- Produtos para cuidado com o cabelo;
- Produtos para a saúde bucal.

Referências:

- 1.Consumer Market Research Study by GFK, sponsored by DSM Nutritional Products (2000)
- 2.N Boyera, I Galey, BA Bernard, Effect of Vitamin C and its derivatives on collagen synthesis and cross-linking by normal human fibroblasts. Int. J Cosm Sci 20 151-158 (1998)
- 3.KM Hanson & RM Clegg, Bioconvertible vitamin antioxidants improve sunscreen protection against UV-induced reactive oxygen species. Journal of Cosmetic Science 54 (6) 589-598 (2003)
- 4.R Jermann & AA Gripp, STAY-C 50 – more then just stable Vitamin C in your formulation. Cosmetics and Toiletries Manufacture Worldwide 153-157 (2004)
- 5.J Klock, Sodium Ascorbyl Phosphate has still unexploited potential in cosmetics. SOFW 130 46-56 (2004)
- 6.D Saint-Leger, A Bague, E Cohen, M Chivot, A possible role for squalene in the pathogenesis of acne. I. In vitro study of squalene oxidation. Br J Dermatol 114 535-542 (1986)
- 7.J Klock, H Ikeno, K Ohmori, J Vollhardt, V Schehlmann, Sodium ascorbyl phosphate shows in vitro and in vivo efficacy in the prevention and treatment of acne vulgaris. In: Proceedings of the IFSCC-Congress, Orlando Florida 24-26 October (2004)

