

ALGOWHITE

A skin lightening active

Um extrato da Alga Marrom, *Ascophyllum nodosum*, Algowhite é obtido por lixiviação (processo patenteado) e concentrado por osmose reversa. Esta alga marrom, que é extremamente rica em polifenóis, é liofilizada após a colheita na costas de Brittany. Algowhite conserva todas as propriedades dessa alga. Exposto a raios UV diariamente, *Ascophyllum nodosum* desenvolveu um sistema que regula a sua pigmentação.

LIGHTENING

Redução da síntese de melanina:

- Inibição da tirosinase, uma enzima chave na melanogênese
- A inibição da ligação específica entre a endotelina e seu receptor, o que aumenta o comprimento dos dendritos e o dendricidade dos melanócitos, bem como estimulando a sua divisão.

Redução na pigmentação da síntese de melanina:

- Ação anti-radical livre para inibir a pigmentação por meio da oxidação da melanina.
- Estimulação da renovação celular, favorecendo a eliminação da melanina por meio da sua migração para o estrato córneo .

EXFOLIATING

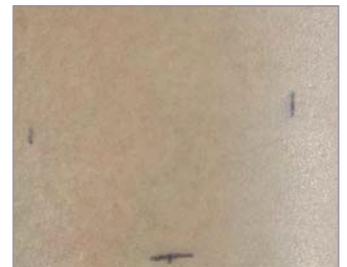
Eliminação de escamas:

- Esmolgação suave por estimulação da enzima ECCS , que está envolvida na descamação por meios da lise de corneodesmossomas.

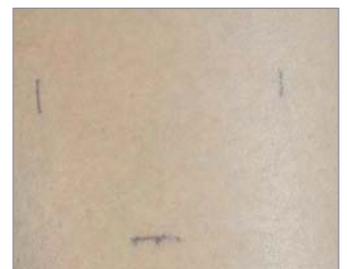
PROTECTING

Proteção anti radicais livres contra o envelhecimento da pele e o aparecimento de manchas escuras:

- Neutralização de radicais livres.
- Proteção da membrana celular.



Antes

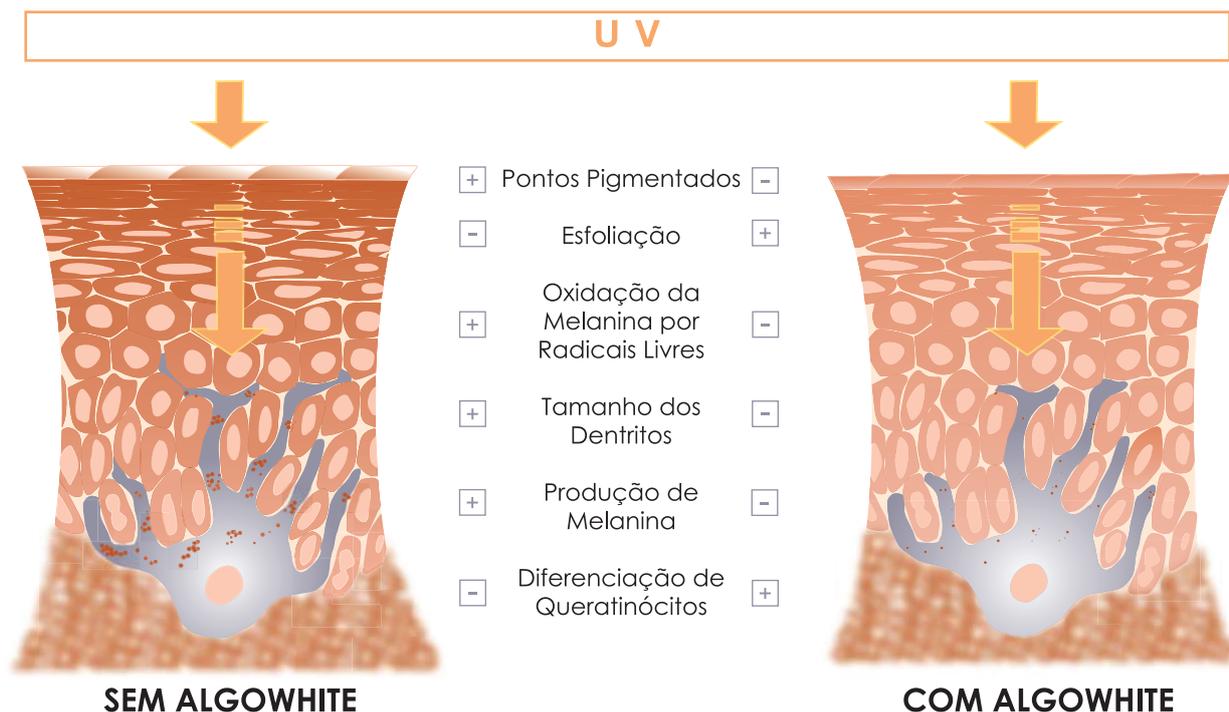


Depois

Resultados:

Pele mais clara, luminosa e suave.

ALGOWHITE : AÇÃO ALVO



Os raios UV estimulam a divisão do melanócitos e da produção de melanina. O

envelhecimento cutâneo é acompanhado por manchas pigmentares.

A pele é mais iluminada devido a ações complementares, tais como:

- Menor produção de Melanina
 - Intensificada diferenciação celular sem hiper queratização.
- Esfoliação suave

I G H T E N I N G



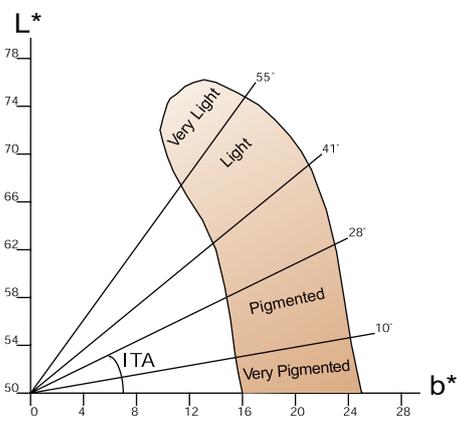
A n t e s



D e p o i s

Antes: D0 – Antes do tratamento

Depois: D28 – Pele tratada com gel (goma xantana) contendo ALGOWHITE a 5%.
Duas aplicações diárias no antebraço de 10 voluntários durante 28 dias.

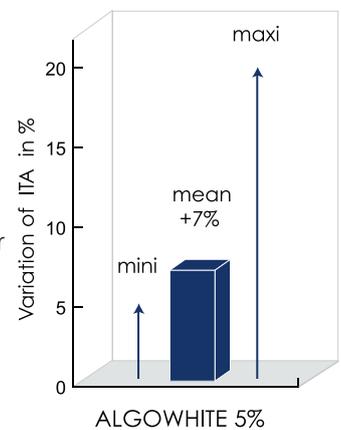


A cor da pele é medida através de colorímetro. Este aparelho possibilita definir um parâmetro para a luminosidade da pele:

- L*: Claridade, do escuro ao pálido e Fator de crominância;
- b*: O espectro do azul ao amarelo.

Estes parâmetros foram estudados a fim de medir o Tipológico Ângulo Individual (ITA-Individual Typological Angle).

$ITA = [\text{Arc tan}((L^*-50)/b^*)] \times 180 / \pi$
ITA define o grau de pigmentação da pele de um indivíduo.



Parâmetro da claridade da pele "L" aumento significativo em 1% (p = 0,02).

Parâmetro de melanização "b" diminui significativamente em 5% (p = 0,003).

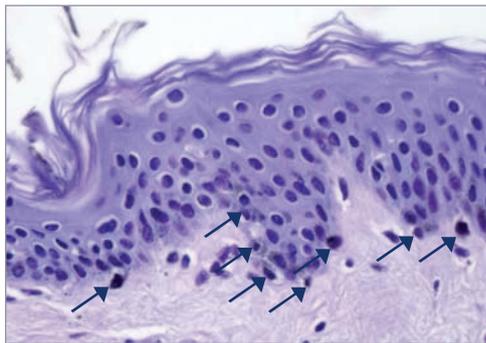
ALGOWHITE aumenta significativamente o ITA em 7%, o que resulta numa diminuição na pigmentação da pele (p = 0,003).

- 90% acharam sua pele mais branca.
- 70% acharam sua pele mais clara e luminosa.

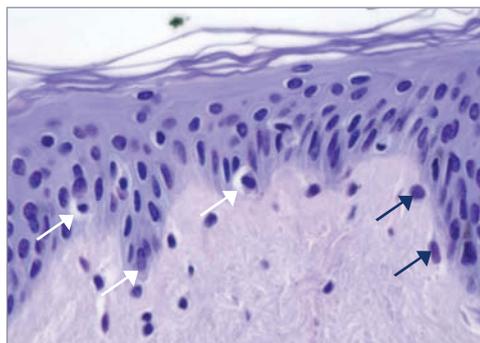
I G H T E N I N G

Inibição da síntese de melanina

Atividade Anti-Tirosinase: Análise Histológica



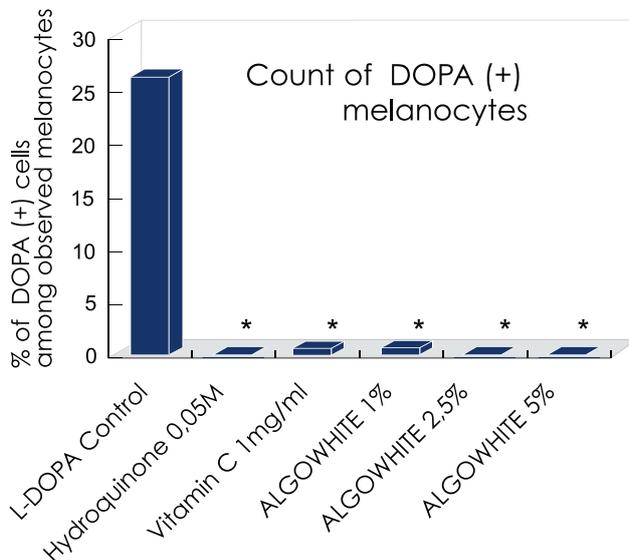
Pele + L-DOPA



Pele tratada com ALGOWHITE 1% + L-DOPA

 Melanocitos Ativos
 Melanocitos Inativos

Na microscopia óptica, os melanócitos aparecem como células redondas com um núcleo denso e redondo, localizado entre os queratinócitos basais.



Os explantes de pele são colocados em contato com ALGOWHITE ou com um controle positivo (vitamina C ou hidroquinona) e L-DOPA durante 1 hora a 37°C.

Os meios de cultura são renovados e os explantes são colocados de volta para incubar durante 15 horas a 37°C.

Finalmente após lavagem, os explantes são preparados para análise histológica. Os grânulos de melanina são visíveis sem coloração adicional.

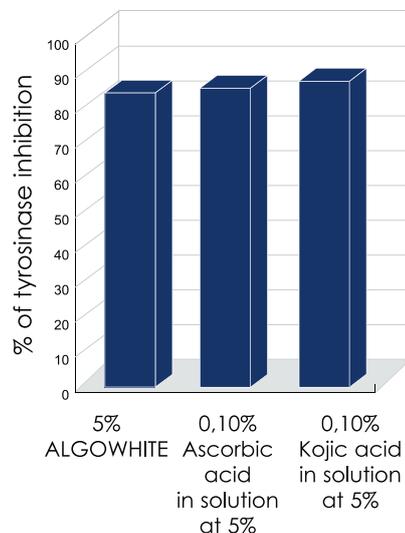
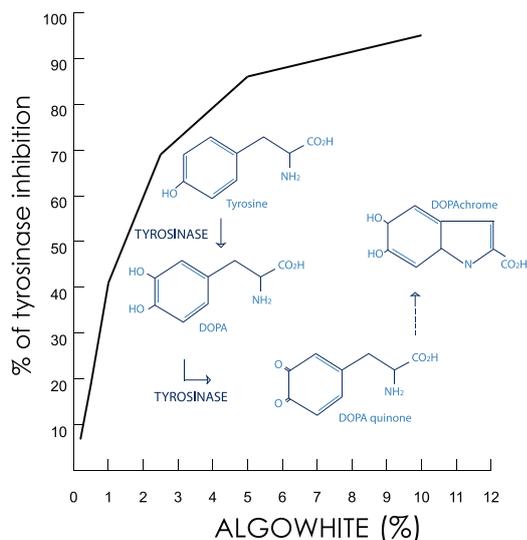
As células DOPA (+) são contados dentre os melanócitos presentes na epiderme.

*: Resultados estatisticamente significantes em comparação ao controle "L-DOPA"

Atividade anti-tirosinase: análise enzimática

A enzima tirosinase foi incubada com seu substrato de tirosina a 37 °C durante 2 horas. O produto desta reação foi analisada através da medição da densidade óptica a 475 nm. A inibição da atividade da tirosinase é observada quando a densidade óptica diminui.

Na ausência de ALGOWHITE, a enzima tirosinase é ativa, isto é, há aumento de densidade óptica.



ALGOWHITE inibe, de forma dose-dependente, a atividade da tirosinase.

Comunicação dos Queratinócitos - Melanócitos

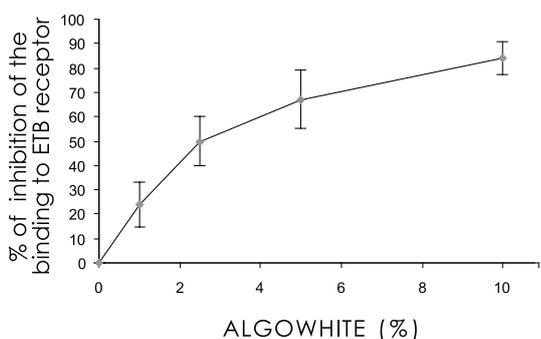
Atividade antagonista de endotelina

ALGOWHITE atua ao nível de comunicação entre os queratinócitos e melanócitos através da endotelina.

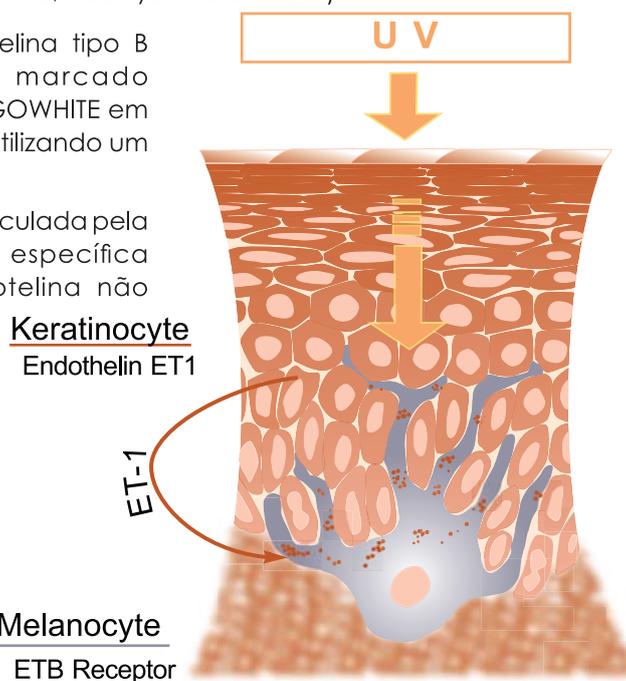
A endotelina é um péptido secretado pelos queratinócitos. Ela age como um mensageiro pela fixação de um tipo específico receptor B situado nas melanócitos. A endotelina, que é fixado no seu receptor, estimula a divisão dos melanócitos e também o número e o comprimento dos dendritos. Também estimula a atividade da tirosinase. (TadaA. et al - 1995; Hachiya A. et al - 2004).

As células CHO que expressam o receptor da endotelina tipo B humano foram incubadas por 2 horas a 37°C marcado radioativamente com endotelina ET1 [125I] e com ALGOWHITE em diferentes concentrações. A radioatividade foi medida utilizando um Contador de Cintilação.

A ligação específica de endotelina ao seu receptor foi calculada pela diferença entre a ligação total e a ligação não específica determinadana presença de um excesso de endotelina não marcada a 0,1 µM.



ALGOWHITE inibe de uma forma dose-dependente, a ligação específica entre endotelina e do seu receptor.



EXFOLIATING

Estimulação da Diferenciação Epidérmica

Durante a diferenciação, a melanina é transferida para dentro dos queratinócitos em direção ao estrato córneo.

ALGOWHITE estimula a diferenciação epidérmica, impedindo hiperqueratinização. Assim, o aumento da diferenciação celular aumenta a eliminação de melanina.

ALGOWHITE melhora também a esfoliação natural da pele. A pele torna-se mais clara, mais luminosa e suave.

ALGOWHITE estimula a divisão celular:

- Uma amostra de pele é incubada com ALGOWHITE a 0,5% num meio enriquecido com timina tritiada. A incorporação deste ácido nucleico radioativo pelo DNA celular foi medida através da contagem da radioatividade.

- A incorporação de timina na presença de ALGOWHITE aumenta 155%.

ALGOWHITE estimula a síntese de proteínas, em particular a de queratina:

- De acordo com o teste anterior, a pele reconstruída é incubada com 0,5% em ALGOWHITE num meio enriquecido com prolina tritiada. A incorporação de prolina na presença de ALGOWHITE aumenta 138%.

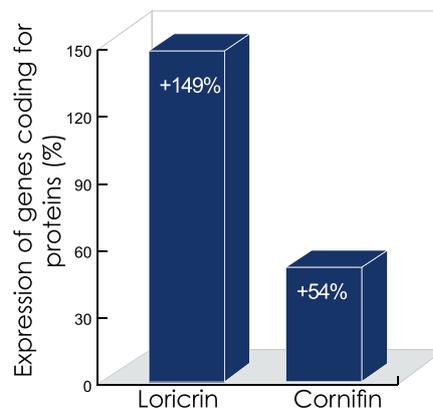
ALGOWHITE estimula loricrina e síntese cornifina:

Usando a técnica de macro-matriz, a expressão das proteínas do estrato córneo foi estudada. As epidermes tratadas com ALGOWHITE a 0,5% foram incubadas durante 24 horas a 37 °C.

Em seguida, os RNAm foram extraídos, a fim de estudar a expressão das proteínas a nível genético pelas múltiplas sondas de DNA marcadas radioactivamente.

Há um aumento na expressão de loricrina e cornifina. Estas são componentes do envelope córneo que se ligam graças à transglutaminases no estrato granuloso.

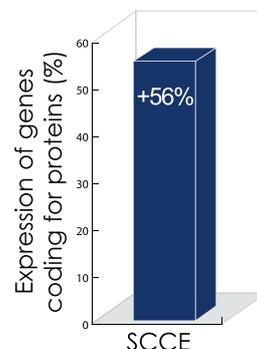
Estes resultados confirmam o aumento da diferenciação epidérmica.



AÇÃO ESFOLIANTE

Para aumentar ainda mais o clareamento, ALGOWHITE esfolia sem irritar a pele.

SCCE (Stratum corneum chymotryptic enzyme) é uma enzima (serina protease) envolvida na descamação através da lise dos desmossomas do estrato córneo. Devido a diminuição da coesão entre os corneócitos, os corneócitos saturadas em melanina são removidos mais facilmente.



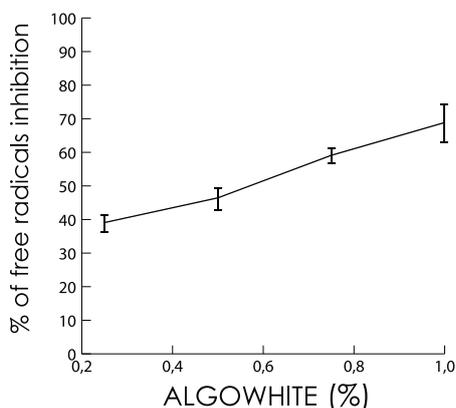
PROTECTING

Proteção anti-radicais livres contra o envelhecimento e manchas escuras da pele

Os radicais livres e oxidação de melanina

A melanina neossintetizada é incolor e torna-se castanha sob a ação da oxidação causada por radicais livres.

ALGOWHITE é um agente anti-radicais livres poderoso, pois limita a oxidação de melanina prevenindo assim o aparecimento de manchas escuras.



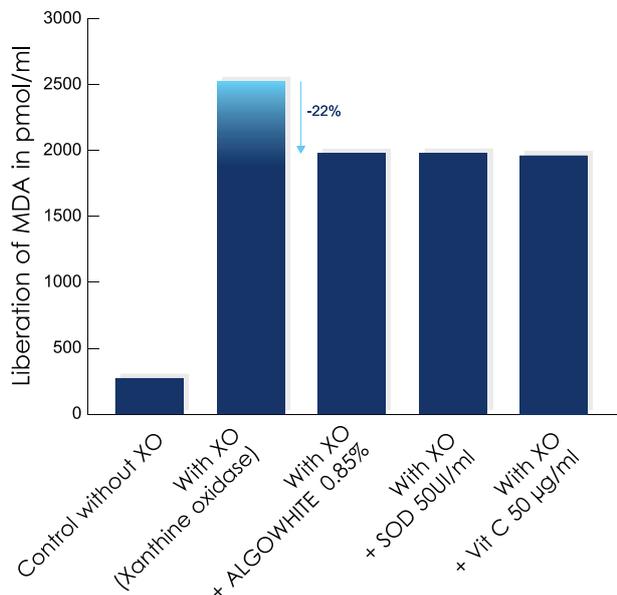
ALGOWHITE protege a pele contra os radicais livres. A sua ação anti-radicais livres é comparável à de superóxido dismutase (SOD).

A atividade das substâncias anti-radicais livres é avaliada pela sua capacidade para inibir a destruição de nitrozol de tetrazólio em um composto colorido, e assim, inibir a ação de radicais livres gerados pelo sistema sistema hipoxantina/xantina oxidase.

Uma unidade da enzima SOD é obtida por 0,54 % de ALGOWHITE, em outras palavras, 61 unidades equivalentes de SOD/ml de ALGOWHITE.

ALGOWHITE inibe a oxidação de melaninas de forma dose-dependente, por sua atividade anti-radicais livres.

Proteção das membranas celulares contra os radicais livres



Os lipídeos poli-insaturados das membranas celulares são sensíveis ao ataque por radicais livres, gerando peróxidos e malonaldeído (MDA). Os peróxidos perturbam as funções específicas dessas membranas.

A diminuição na quantidade de MDA formado durante um ataque de radicais livres faz com que seja possível avaliar a proteção das membranas celulares proporcionados pelo ALGOWHITE.

Uma cultura de fibroblastos humanos foram colocados em contato com os radicais livres gerados pelo sistema hipoxantina - xantina oxidase (XO).

ALGOWHITE é comparado com dois controles positivos: SOD e a vitamina C.

ALGOWHITE reduz a formação de malonaldeído em 22%.

N O M E N C L A T U R A

INCI USA	INCI EUROPE	Nº CAS	Nº EINECS
Water (and)	Aqua	7732-18-5	231-791-2
Ascophyllum nodosum extract	Ascophyllum nodosum	84775-78-0	283-907-6

C O N S E R V A N T E S

Ácido Cítrico + Sorbato de Potássio

F O R M U L A Ç Õ E S

Concentração recomendada: 2,5 a 5%

Incompatibilidade: Não conhecido.

Armazenamento: Mantenha fechado na embalagem original a temperatura moderada (15 a 25°C)

Condição para incorporação: No final da formulação a temperatura inferior a 35°C