

Lipochroman™ (Lipotec/Espanha)

Inovador antioxidante da pele – ROS e RNS

Introdução

Radicais e espécies reativas são responsáveis por vários mecanismos que funcionam como gatilho para o envelhecimento da pele. Eles causam danos irreversíveis nas células e tecidos, e estão envolvidos em um grande número de doenças. Entre as espécies reativas têm-se as ROS (espécies reativas de oxigênio) e as RNS (espécies reativas de nitrogênio).

As ROS são os radicais livres mais conhecidos e são gerados por meio de fontes endógenas, como atividade de enzimas e neutrófilos ativados, e fatores externos, como a radiação ultravioleta. A pele é o maior alvo do estresse oxidativo devido às ROS, o que causa os sinais do envelhecimento como rugas, perda de elasticidade e manchas senis.

Entre as RNS, tem-se o peroxinitrito, um poderoso RNS que exibe uma ampla variedade de efeitos danificadores de tecido como inativação de enzimas, dano ao DNA e peroxidação lipídica. O peroxinitrito degrada ainda importantes constituintes da nossa pele, como o ácido hialurônico, o maior constituinte da matriz extracelular.

A importância destas espécies no envelhecimento da pele conduz a uma busca intensiva por substâncias ativas capazes de eliminá-las.

Lipochroman™ é um potente anti-oxidante que graças a sua molécula (Figura 1) com dois centros reativos, apresenta um duplo mecanismo de ação capaz de combater tanto as ROS quanto as RNS – um grande diferencial frente aos produtos existentes no mercado capazes de combater apenas uma das espécies ou RNS ou ROS.

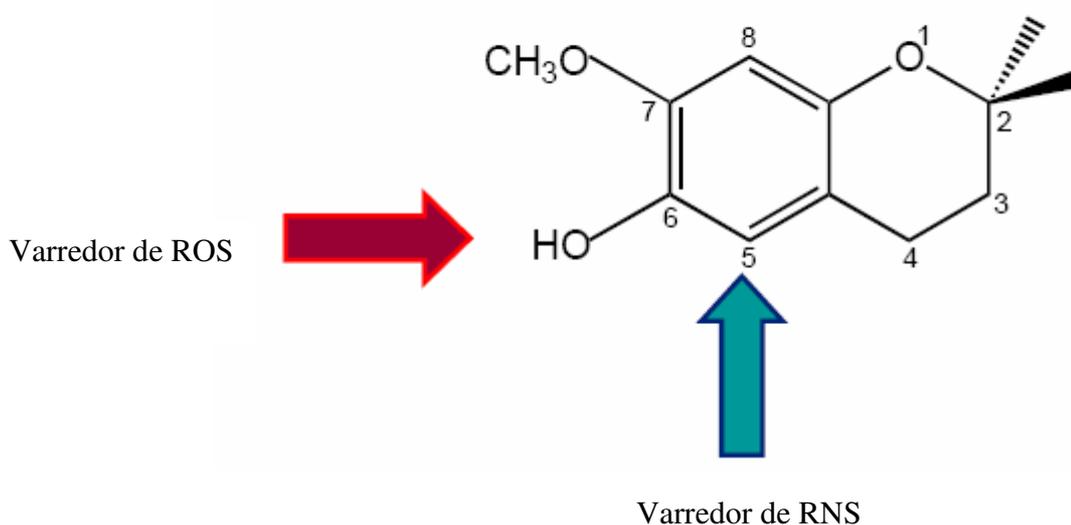


Figura 1: Centros reativos do Lipochroman™

Propriedades

- É um potente antioxidante;
- Elimina os radicais livres;
- É um forte inibidor da peroxidação lipídica;
- Previne os danos celulares induzidos pela peroxidação lipídica e pela formação do óxido nítrico.

Avaliação da eficácia de Lipochroman™**1. Eficácia de Lipochroman™ no bloqueio da nitração**

A captação do peroxinitrito é de elevada importância, pois este promove a nitração de resíduos de tirosina (Figura 2) o que leva a inativação de enzimas e receptores, comprometendo alguns mecanismos da regulação celular.

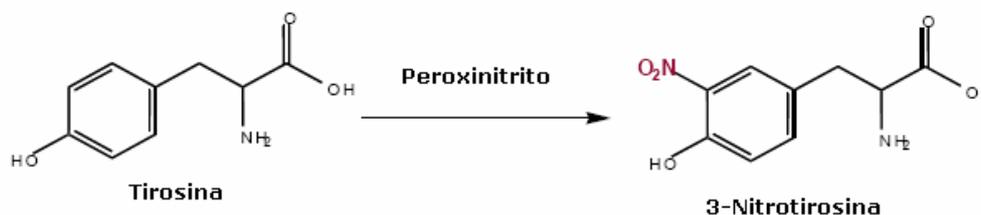


Figura 2: Ação do peroxinitrito na reação de nitração da tirosina

Foram realizados testes para avaliar a porcentagem de tirosina inibida na presença de Lipochroman™, o que está diretamente relacionado à captura do peroxinitrito. Conforme pode ser verificado no gráfico 1, a captura de peroxinitrito é dose dependente, isto é, quando se aumenta a quantidade de Lipochroman™, a quantidade de tirosina inativada diminui.

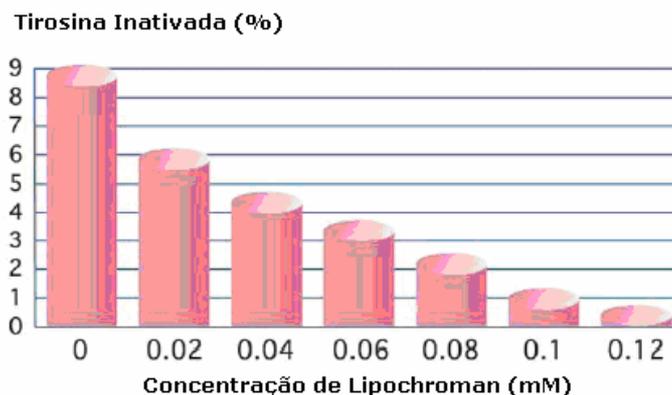


Gráfico 1: Captura do peroxinitrito

2. Avaliação da eficácia de Lipochroman™ na inibição da peroxidação lipídica

A habilidade de Lipochroman™ para inibir a peroxidação lipídica foi avaliada em incubações de através do teste TBARS. Lipochroman™ inibiu a peroxidação lipídica em concentrações muito inferiores que os demais anti-ROS comparados, como pode ser verificado na tabela 1.

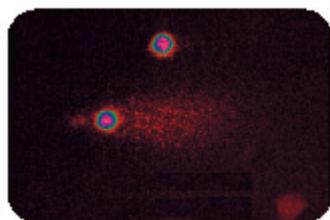
Composto	IC50 (µM)
Lipochroman™	1,04 ± 0,13
Idebenona	11,50 ± 0,65
Kinetin	> 1000
Ácido lipóico	> 1000

Tabela 1: Concentração de Lipochroman™ na inibição da peroxidação lipídica

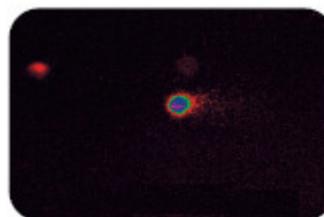
3. Avaliação da eficácia de Lipochroman™ para inibir a produção de ROS

A capacidade de proteção do DNA por Lipochroman™, da oxidação das ROS, induzida pela radiação UVA, foi avaliada através do teste Cometa, utilizando cultura de melanócitos humanos.

Lipochroman™ mostrou uma capacidade fotoprotetora dose dependente, contra a radiação UVA. Como pode ser verificado na figura 3 e no gráfico 2, na concentração de 50,0 µg o Lipochroman™ mostrou uma porcentagem de 72,2% de proteção contra a radiação UVA.



Células irradiadas com UVA
(Controle Positivo)



Células tratadas Lipochroman™
e irradiadas com UVA

Figura 3: Avaliação de Lipochroman™ na fotoproteção contra a radiação UVA

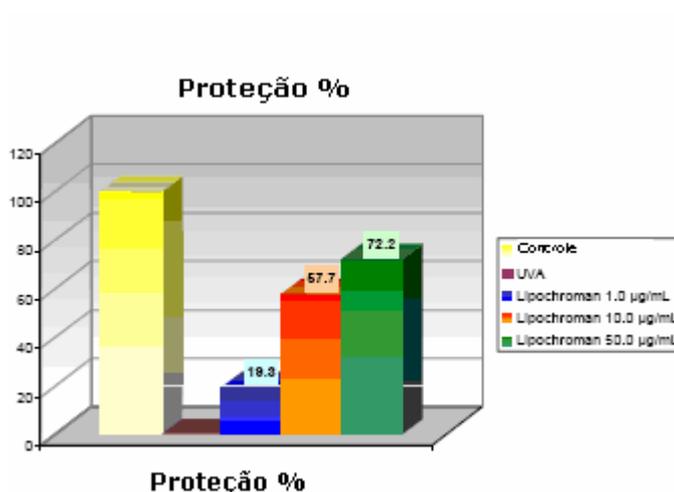


Gráfico 2: Avaliação de Lipochroman™ na fotoproteção contra a radiação UVA

4. Avaliação da eficácia de Lipochroman™ na inibição do estresse oxidativo

O estresse oxidativo é o desbalançamento entre a produção celular de radicais livres e a habilidade das células de eliminá-los empregando mecanismos antioxidantes de defesa endógenos.

Para avaliar a eficácia de Lipochroman-6 na proteção contra o estresse oxidativo, foi realizado um teste comparando a eficácia de Lipochroman-6 *versus* resveratrol em cultura de fibroblastos humanos tratados com peróxido de hidrogênio, H₂O₂ para gerar o estresse oxidativo.

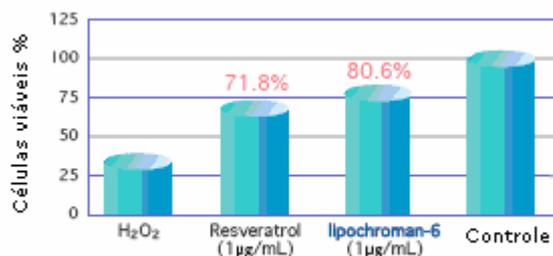


Gráfico 3: Avaliação da eficácia de Lipochroman-6 na inibição do estresse oxidativo

Como pode ser verificado no gráfico 3, Lipochroman-6 se mostrou mais efetivo que o resveratrol contra o estresse oxidativo.

Segurança de Lipochroman™

Lipochroman™ foi testado quanto à irritação cutânea, sensibilização, foto sensibilização e toxicidade oral. Nenhum sinal de irritação ou reações de alergia foi observado nas concentrações indicadas para uso.

Indicações e aplicações

Lipochroman™ pode ser aplicado em formulações cosméticas para prevenir ou impedir a deterioração da pele.

Pode ser incorporado em formulações como emulsões, géis e sérums.

Concentração de uso e recomendações farmacotécnicas

A concentração usual de Lipochroman™ é de 0,01% a 0,05%.

Deve ser disperso em substâncias lipossolúveis. Pode ser aquecido até 45°C.

Referências bibliográficas

Literatura do fabricante – Lipotec (Espanha).

Propaganda exclusiva para profissionais da Saúde

Atualização 01 / 05.09 / ACG