



# **FUCOXANTINA**

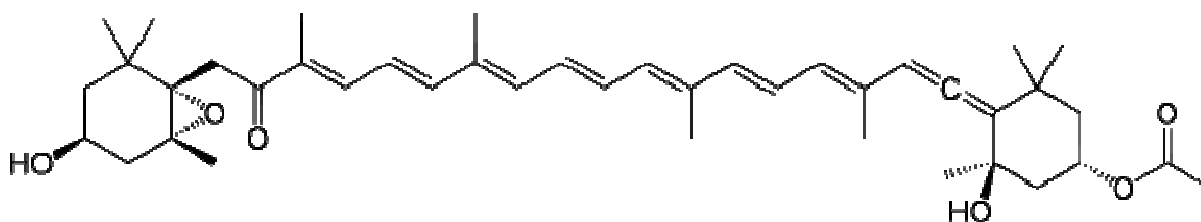
## **LAMINARIA JAPONICA**

### **COMBATE A GORDURA ABDOMINAL**

**Nome científico:** Laminaria japonica aresch

**Parte utilizada:** Caule

**Ação:** emagrecedor



A **fucoxantina** é um pigmento (carotenóide) presente nas algas pardas, diatomáceas e crisófitas – *Laminaria japonica*. As suas respectivas colorações devem-se à presença desse pigmento, aliada à iridescência de suas paredes celulares, formadas por sílica ou celulose.

Algas são plantas facilmente disponíveis que tem sido utilizadas para dietas ou para fins medicinais tradicionais já que possuem baixas calorias, e uma elevada concentração de sais minerais, vitaminas, proteínas e hidratos de carbono indigestos, e têm um baixo teor de lípidos. Existem vários tipos, vermelhas, marrons e verdes. Algas marrons são uma das maiores, e são utilizadas como tempero ou ingrediente alimentar na China, Japão e Coreia. É constituída por polissacarídeos com alginatos, fucoidan, fucoxantina, laminarina e celulose, é insolúvel e rica em fibras dietéticas.

#### **Indicações**

- Emagrecedor,
- Antioxidante,
- Desintoxicante,
- Regulador do metabolismo,
- Redutor de colesterol.

Ainda melhora a função intestinal, tem ação diurética, pode fortalecer o sistema imunológico, ajudar no crescimento de unhas e cabelos, entre outras.

#### **Concentração de uso**

De 250 a 750mg ao dia do extrato seco à 5% em capsulas.

#### **Associações**

**Fucoxantina** pode ser associada com bons resultados à Chá verde, Citrus aurantium, Espirulina, L-Theanina, entre outros.

#### **Mecanismos de ação/ Eficácia**

#### **Síndrome metabólica**

Acredita-se ser quase 860 milhões de pacientes com síndrome metabólica nos seis maiores países em todo o mundo. O número de pessoas obesas está aumentando no



## INFORMATIVO TÉCNICO

Japão devido a mais hábitos alimentares ocidentalizados, irregulares e a falta de exercício.

De acordo com um cálculo de avaliação do Ministério da Saúde, Trabalho e Bem-Estar, aproximadamente 190 milhões de pessoas (com idade entre 40 e 70 anos) tem síndrome metabólica ou terá no futuro (o que significa um em cada dois homens e uma em cada cinco mulheres nesta faixa etária).

Obesidade, pressão arterial elevada, hiperlipidemia e diabetes sempre foram consideradas doenças relacionadas a um estilo de vida não equilibrado, mas o acúmulo de gordura visceral também deve ser considerado como uma causa do mesmo. Acúmulo de gordura visceral aumenta os níveis de ácidos graxos livres no sangue e desencadeia hiperlipidemia e resistência à insulina. Várias substâncias fisiologicamente ativas, nomeadas adipocitocinas, são secretadas de tecidos gordos. O acúmulo de gordura visceral excessivo destrói o equilíbrio da secreção destas substâncias e pode causar a síndrome metabólica.

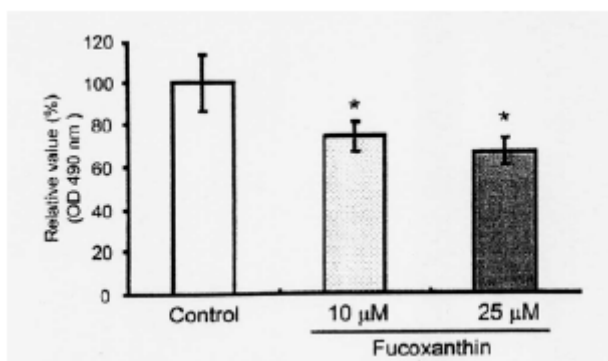
Tecido adiposo branco e tecido adiposo marrom são encontrados nos tecidos humanos de gordura e realizam funções diferentes. Tecidos adiposos brancos armazenam calorias em excesso como gordura. O aumento do tecido adiposo branco significa obesidade. Pelo contrário, os tecidos adiposos marrons mantêm a temperatura corporal, eles consomem calorias em excesso da gordura branca e geram calor.

Estes atividades são realizadas pela "proteína desacopladora 1" (UCP1) presente seletivamente nas membranas mitocondriais internas do tecido adiposo marrom. Vários fatores biogênicos estão envolvidos na expressão de UCP1. Componentes como capsaicina, capsiate, e cafeína aumentam a expressão de UCP1 através do aumento da secreção de noradrenalina e de EPA e DHA. Estudos mostram que a **Fucoxantina** age nesse processo também ativando a expressão de UCP1.

Com o envelhecimento humano, a quantidade de tecido adiposo marrom diminui de modo que a probabilidade da obesidade aparecer, aumenta. Desta forma é importante a mediação desse processo com insumos como **Fucoxantina**, para pacientes que tem pré disponibilidade à obesidade.

### Atividade em células adiposas (diferenciação de 3T3-L1 *in vitro*)

3T3-L1 celular é frequentemente usado para rastrear componentes funcionais ligados com a atividade anti-obesidade. Quando cultivado sob condições específicas, é diferenciado em células adiposas e gotas de óleo são acumulados dentro das células. Um grupo liderado pelo professor Miyashita da Pós-Graduação da "School of Fisheries Science of Hokkaido" adicionou 10µM e 25µM de **Fucoxantina** pura na cultura de células e avaliou as reservas de gordura pelo método do "óleo vermelho" e descobriu que **Fucoxantina** inibe significativamente as reservas de gordura nas células.



**Figura 1** – Efeito da **Fucoxantina** na acumulação de lipídios durante a diferenciação de adipócitos nas células.



## INFORMATIVO TÉCNICO

### Atividade anti obesidade (*in vivo* - ratos)

Professor Miyashita apresentou um novo relatório sobre a atividade da **Fucoxantina** anti-obesidade. O estudo se deu com três grupos, sendo o primeiro grupo controle alimentado com uma dieta leve em gorduras, o segundo alimentado com glicolipídios e o terceiro foi alimentado com uma porção de **Fucoxantina** (conteúdo: 67,4%). O estudo se deu por 4 semanas e a gordura visceral (WAT, o tecido adiposo branco) foi medida desde então. Como resultado, a gordura visceral dos alimentados com **Fucoxantina** foi significativamente reduzida quando comparada com a do grupo controle.

Estudaram então a expressão de UCP1 no tecido adiposo branco e foi confirmado um aumento significativo da expressão do mesmo.

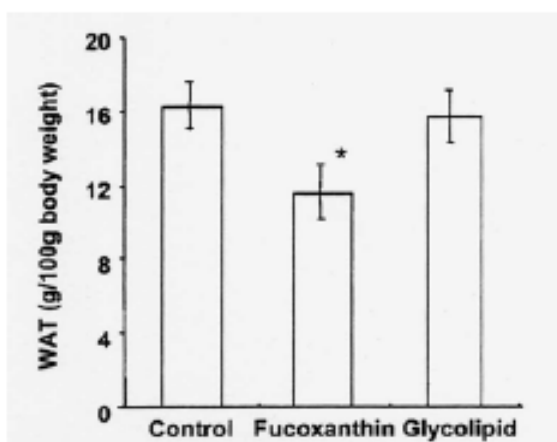


Figura 2 – Diminuição da gordura visceral.

### Outras evidências científicas

- Kimura et al. (1996) sugeriu em estudos que o alginato de sódio obtido da Laminaria poderia ser útil como uma fibra dietética para prevenir a obesidade em ratos. Foi revelado que um dos ingredientes ativos das algas marinhas é o Fucoïdan, que desempenha um papel importante na redução da gordura.
- Maeda et al. (2005) verificou a diminuição da gordura abdominal de ratos com a suplementação com **Fucoxantina**.
- Maeda et al. (2007) confirmou a diminuição da glicose sanguínea e insulina plasmática de ratos com a suplementação com **Fucoxantina**.

### Bibliografias

1. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2809238/pdf/nrp-3-307.pdf>  
Consultado em 10.04.2012.
2. Jeong Soon You, et al. Evaluation of 8-week body weight control program including sea tangle (*Laminaria japonica*) supplementation in Korean female college students. Nutrition Research and Practice (2009), 3(4), 307-314.
3. Hayato Maeda, ET all. Seaweed carotenoid, fucoxanthin, as a multi-functional nutrient. Asia Pac J Clin Nutr 2008;17 (S1):196-199.
4. Nicolantonio D'Orazio, et all. Fucoxantin: A Treasure from the Sea. Mar. Drugs 2012, 10, 604-616; doi:10.3390/md10030604