

# INULINA

## Fibra alimentar



**CAS NUMBER:** 9005-80-5

**SIMILAR:** Oligofrutose (FOS), Polifrutose

### INTRODUÇÃO

A inulina é um nutriente funcional ou nutracêutico, composto por frutose, encontrado naturalmente em inúmeros vegetais, como por exemplo a chicória e o yacon. Esse nutriente, considerado uma fibra alimentar solúvel, é chamado de alimento prebiótico devido sua função exercida no organismo humano (nutriente que serve de alimentos para as bactérias intestinais).

Ao contrário dos outros nutrientes pertencentes a classe dos Frutooligossacarídeos (FOS), a inulina **é resistente à ação das enzimas gástricas**, fazendo com que ela não sofra digestão no estômago, chegando assim intacta ao intestino. Desse modo, esse nutriente influencia diretamente a função intestinal.

Apesar de ser um tipo de açúcar, sua glicose não é totalmente absorvida pelo organismo, podendo ser usada por diabéticos, pois não altera a glicemia. Em termos calóricos, o corpo humano aproveita cerca de 1,5 calorias por grama, contra 4 dos outros carboidratos, podendo também ser usada em dietas restritivas para fins de emagrecimento.

Atualmente a inulina só é produzida no exterior, assim sendo, 100% da inulina encontrada no Brasil é importada e passa por aprovação de órgãos responsáveis.

## DESCRIÇÃO

A inulina é uma polidisperso  $\beta$  (2  $\rightarrow$  1) de frutanos. É uma mistura de oligômeros e polímeros de frutose com uma estrutura que pode ser representada pela fórmula:

$GF_n$ , em que:

G = unidade glucosil

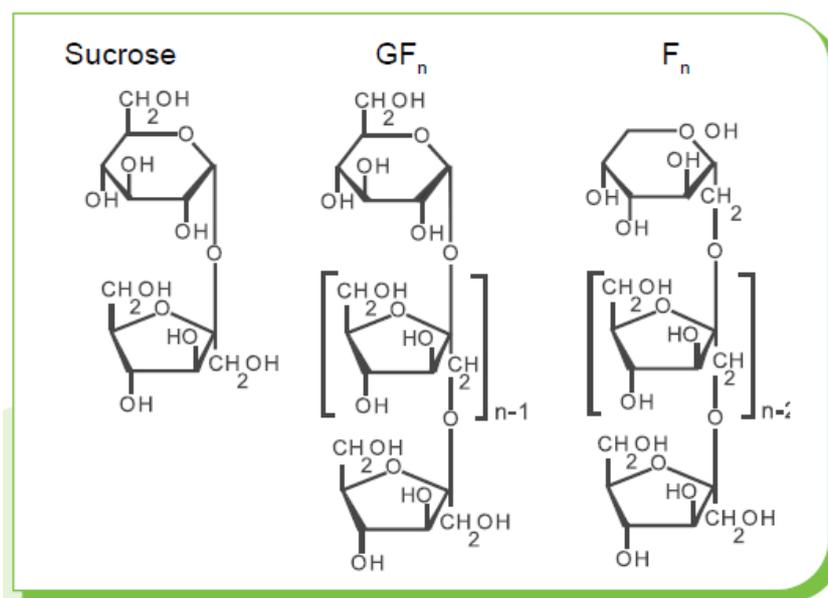
F = unidade frutossil

n = número de unidades frutossil ligada ( $n \geq 2$ ).

O trímero  $GF_2$  básico em inulina é 1-cestose, sacarose, ou seja, que uma unidade de frutossil está ligado por um  $\beta$  - ligação (2  $\rightarrow$  1).

A inulina também contém pequenas quantidades de  $F_n$  frutanos ( $n \geq 2$ ), em que a unidade glucosil final não está presente.

O grau de polimerização (DP) da inulina de chicória varia principalmente a partir de 2 a 60. Cerca da metade do peso seco é composta por moléculas com um DP inferior a 20.



Estrutura química básica de sacarose (GF) e os frutanos  $GF_n$  e  $F_n$

## PROPRIEDADES

Existem inúmeros benefícios do uso da inulina por indivíduos saudáveis ou enfermos, dentre os principais destacam-se:

### Prevenção de Câncer do Trato Gastrointestinal

Recentemente, o câncer foi considerado a primeira causa de mortalidade no mundo, seguido das doenças cardiovasculares. Essa doença é caracterizada pelo crescimento anormal e descontrolado das

células do nosso organismo, portanto, toda substância que tenha a propriedade de prevenir essa situação clínica deve ser introduzida nos hábitos diários.

Estudos realizados em 2006 mostraram que a administração de inulina por ratos diminuiu o número de focos de marcadores pré-neoplásico no cólon intestinal. Acredita-se que essa prevenção ocorre através da modificação da microbiota do cólon.

Além disso, a inulina pode ser ingerida por pessoas que estão em tratamento de quimioterapia ou radioterapia e garante uma provável melhora do bem estar desejado.

### **Melhora do funcionamento do intestino**

Para que o intestino esteja em equilíbrio, a microbiota intestinal deve estar em pleno funcionamento, impedindo assim que microrganismos patogênicos exerçam seus efeitos prejudiciais. No entanto, sabe-se que grande parte das pessoas, principalmente do sexo feminino, apresentam desequilíbrio na flora intestinal, gerando alterações como a diarreia, alergia alimentar, constipação intestinal e até mesmo as doenças inflamatórias intestinais, como Chron e doença Celíaca.

Existem alguns nutrientes denominados prebióticos, que alteram diretamente as funções intestinais, como é o caso da inulina, capaz de aumentar o número de microrganismos promotores da saúde no trato gastrointestinal, regulando e equilibrando seu funcionamento.

### **Controle glicêmico**

Assim como outras fibras alimentares, a inulina é capaz de auxiliar no controle da glicemia e insulinemia, devido sua ação no retardamento da absorção de diversos tipos de carboidratos. Essa ação pode beneficiar tanto as pessoas portadoras de diabetes tipo I e II, quanto pessoas com predisposição genética à doença.

### **Melhora da imunidade**

Atualmente, já é comprovada a ação das bifidobactérias na melhora da imunidade, devido seu combate às bactérias patogênicas no intestino. Dessa forma, quando a inulina é administrada, sua ação sobre a microbiota intestinal resulta indiretamente na melhora da imunidade e redução de quadros alérgicos.

Alguns estudos ainda em andamento mostram que a inulina pode agir benéficamente sobre os níveis de triglicérides e colesterol sanguíneo, prevenindo assim doenças cardiovasculares.



## ESTUDOS

Existe uma demanda por alimentos de conveniência com benefícios potenciais à saúde do consumidor. Matérias primas de elevado valor nutritivo e com propriedades funcionais devem ser utilizadas no desenvolvimento desses produtos. O amaranto é um grão de elevado valor nutritivo e isento de glúten. Inulina e oligofrutose são ingredientes prebióticos; que possuem outros efeitos, como o aumento da absorção de cálcio. Barras de amaranto enriquecidas com inulina e oligofrutose foram desenvolvidas nos sabores banana, castanha do Pará e uva passa, coco, damasco, morango e nozes. A composição centesimal foi avaliada e comparada às das barras comerciais, disponíveis nas categorias tradicional (n=59), light (n=60), diet (n=8), à base de soja (n=10) e quinoa (n=1). As barras de amaranto apresentaram média de aceitação global variando de 6,3 a 7,6, numa escala hedônica estruturada de nove pontos, e vantagens nutricionais em relação às barras de cereais comerciais (redução calórica e alto teor de fibras). Apesar de o amaranto ser desconhecido no Brasil, este apresenta bom potencial para o desenvolvimento de alimentos prontos para o consumo. Por serem isentas de glúten estas barras são inclusive uma alternativa para os celíacos, podendo contribuir para o aumento da absorção de cálcio, problema frequentemente observado nessa população.

## Referência

<http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/lil-630330> Acesso: fevereiro de 2013

## INDICAÇÕES

Suplemento alimentar para enriquecimento de alimentos com o objetivo de reduzir açúcar e calorias. Utilizados principalmente como uma fibra dietética que substitui gorduras ou carboidratos. Indicado para diabéticos.

## CONCENTRAÇÃO RECOMENDADA

Para obter os benefícios desejados, precisamos de 5 a 20 g de inulina combinada ou não com outro prebiótico ou probiótico, por um período mínimo de 15 dias. Desse modo, a suplementação é uma alternativa positiva para a obtenção de bons resultados.

**Observação:** Deve-se sempre levar em consideração a quantidade de inulina presente nos alimentos comuns em nossa alimentação, como cebola, almeirão, alho, trigo e banana.

Sabe-se que o ideal é ingerir pelo menos 500 mg em jejum, com água, a fim de obter melhores resultados. O restante pode ser ingerido ao longo do dia.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MOSHFEHGH A.J.; FRIDAY J.E.; GOLDMAN J.P.; CHUG AHUJA J.K. (1999), "Presence of Inulin and Oligofructose in the Diets of Americans", J. Nutr. 129: 14075-14115, 1999.

ROBERFROID M. (1991), "Propriétés et intérêt nutritionnel de l'inuline et de l'oligofructose", Nouvelles de la science et des technologies 9 (3), pp. 51-54.

VAN LOO J.; COUSSEMENT P.; DE LEENHEER L.; HOEBREGS H.; SMITS G. (1995), "Inulin and oligofructose in the western diet". Critical Reviews in Food Science and Nutrition, Vol 35(6), pp. 525-552.

[http://www.marianaferridavila.com.br/dicas\\_pdf/Inulina%20e%20seus%20beneficios.pdf](http://www.marianaferridavila.com.br/dicas_pdf/Inulina%20e%20seus%20beneficios.pdf). Acesso: Dez 2012.



|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Revisão nº: 01                   | Data: 18/03/2013                        |
| Elaborado por: Priscila Sandmann | Conferido por: Jéssica Coslovich Guerra |