

**Uso:** Interno

**Fator de Correção:** Não se aplica

**Fator de Equivalência:** Não se aplica

## FRUCTOOLIGOSSACARÍDEOS FOS

**FOS** ou fructooligossacarídeos são carboidratos não digeríveis pelas enzimas humanas, mas rapidamente fermentados pelas bifidobactérias da flora intestinal humana. São açúcares contidos naturalmente nos alimentos, tais como: tomates, maçãs, mel, alho, cebola. A alcachofra é rica em inulina, que pode ser degradada dando origem ao **FOS**. Industrialmente o **FOS** pode ser produzido a partir da fermentação da sacarose pelo *Aspergillus niger*.

Os fructooligossacarídeos são compostos por uma molécula de D-glicose na posição terminal e de 2 a 4 unidades de D-frutose. Embora tenha ação semelhante à das fibras no tubo digestivo, o **FOS** não é classificado como fibra de acordo com os métodos analíticos (AOAC). Ambos, fibras e **FOS**, são considerados prebióticos, isto é: "são ingredientes alimentares não digeríveis, que afetam benéficamente o hospedeiro por estimular seletivamente, um ou um número limitado de bactérias em curto período" (Roberfroid, 1994). O **FOS**, em especial, estimula o crescimento bacteriano seletivamente, favorecendo a proliferação de bifidobactérias em curto período.

### Recomendação de uso

Para melhorar a saúde da flora intestinal, usar 2 a 3 g ao dia, podendo chegar a 10 g ao dia, juntamente com as refeições.

Também é utilizado em formulações com *Lactobacillus* para complemento de cápsulas.

### Ações e Farmacologia

Os fructooligossacarídeos podem apresentar ações anti-carcinogênica, antimicrobiana, hipolipemiante e hipoglicêmica. Eles também podem auxiliar no aumento do balanço e absorção mineral, com atividades antiosteoporótica e antiosteopênia.

### Indicações e usos

Os **FOS** parecem apresentar benefícios na modulação da ecologia microbiana entérica, aumentando a imunidade gastrointestinal. Os **FOS** podem proteger contra o câncer e podem ter efeitos lipídicos favoráveis. O **FOS** podem também auxiliar na absorção de cálcio.

### Mecanismo de ação

A possível atividade anti-carcinogênica do **FOS** pode ser creditada em parte a uma possível ação anti-carcinogênica do butirato. O butirato, juntamente com outros ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), é produzido pela fermentação bacteriana dos **FOS** no cólon.

O **FOS** é fermentado preferencialmente por lactobacilos e bifidobactérias do cólon, produzindo lactato e AGCC. O lactato e os AGCC contribuem para a manutenção de um pH intestinal mais baixo, reduzindo a colonização do intestino grosso por bactérias patogênicas como *Clostridium* e *E. coli*, causadores de diarreia. Os AGCC são: acetato, butirato e propionato. Eles atuam como fonte de energia para os colonócitos, estimulando o trofismo intestinal e aumentam a reabsorção de água e eletrólitos pelas células do intestino. Os **FOS** podem reduzir os níveis séricos de triglicérides. O mecanismo de ação deste possível efeito ainda não está esclarecido. A diminuição da síntese de triglicérides nos hepatócitos é o mecanismo hipotético possível. Os **FOS** podem também reduzir os níveis de colesterol total e do colesterol LDL.

Este mecanismo também não está esclarecido. O propionato, um produto derivado da fermentação dos **FOS** no cólon, pode inibir a HMG-CoA redutase, limitando a síntese de colesterol. Os possíveis efeitos do **FOS** na glicemia podem ser explicados de algumas maneiras. Os **FOS** podem retardar o esvaziamento gástrico e/ou reduzir o tempo do trânsito no intestino delgado. O propionato, pode inibir a gliconeogênese através da sua conversão metabólica em metilmalonil-CoA e succinil-CoA. Estes metabólitos podem inibir a piruvato carboxilase. O propionato pode também reduzir os níveis plasmáticos de ácidos graxos livres. Altos níveis de ácidos graxos livres reduzem a utilização da glicose e induz à resistência à insulina. O propionato pode aumentar a glicólise via depleção de citratos nos hepatócitos. O citrato é um inibidor alostérico da fosfofrutoquinase. Os **FOS** podem se ligar a minerais tais como o cálcio e o magnésio no intestino delgado. Os ácidos graxos de cadeia curta formados pela fermentação bacteriana do **FOS** podem facilitar a absorção colônica do cálcio, e possivelmente também de íons de magnésio. Este efeito pode ser benéfico na prevenção da osteoporose e da osteopenia.

### **Contra-indicações**

Os **FOS** são contra-indicados em indivíduos hipersensíveis a estas substâncias. Eles também são contra-indicados para pessoas hipersensíveis à inulina.

### **Referências bibliográficas**

1. PDR for Nutritional Supplements. 1<sup>o</sup> edição. Montvalle, NJ:Medical Economics Company, 2001. pág. 167-169.
2. <http://jararaca.ufsm.br/websites/ppgcta/download/Dissertaco/SABRINA.pdf>.
3. <http://www.scielo.br/pdf/pob/v15n1/a03v15n1.pdf>.
4. [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-52732007000500005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732007000500005).

