



## Bio CG<sup>®</sup> (quitosana + betaglucana)

Nutracêutico conjugado tem propriedades antiobesidade, sendo capaz de reduzir a gordura e peso corporal em homens e mulheres<sup>1-4</sup>.



Administração de *Chitoglucan* em indivíduos obesos e com sobrepeso proporciona reduções significativas em parâmetros da síndrome metabólica<sup>7-10</sup>.

Estudos demonstram a segurança da suplementação com altas doses de *Chitoglucan* em indivíduos saudáveis<sup>13,14</sup>.

## Estudo avalia o efeito da suplementação com *chitoglucan* (quitosana + betaglucona) na porcentagem de gordura e peso corporal em voluntários adultos<sup>1</sup>

Neste estudo, randomizado, duplo-cego, placebo-controlado 45 adultos saudáveis foram aleatoriamente divididos em dois grupos, para seguir o seguinte protocolo de tratamento:

### Grupo 1

Suplementação de *Chitoglucan* 150mg duas vezes/dia (20 minutos antes das duas principais refeições)

### Grupo 2

Grupo controle – administrado placebo duas vezes ao dia

A intervenção teve duração de oito semanas. Foram mensurados na *baseline* e após quatro e oito semanas, parâmetros bioquímicos plasmáticos, pressão arterial, índice de massa corpórea, percentual de massa gorda, composição do peso corporal, e razão entre circunferência da cintura e do quadril.

### Resultados:

- No grupo suplementado com *Chitoglucan* foi encontrada redução significativa na gordura corporal total, sem impacto importante no total de massa magra;
- Tanto na semana 4 quanto na semana 8 foram observadas reduções significativas no índice de massa corporal dos voluntários que ingeriram o *Chitoglucan*;
- Foi observado também redução significativa no percentual de massa gorda e quantidade total de gordura corporal, além de redução da razão entre circunferência da cintura e circunferência do quadril.

**Em diversos estudos citados, a suplementação com 300mg/dia de Bio CG® (*Chitoglucan*) por oito semanas, foi eficaz para redução de medidas, gordura e índice de massa corpórea, tanto em mulheres quanto em homens saudáveis<sup>1-5</sup>.**

Também, foi demonstrado que a suplementação apenas com betaglucona (componente do BioCG®) aumenta as concentrações do hormônio PYY – conhecido como hormônio anorexígeno e controlador do apetite – em voluntários adultos, com consequente aumento da saciedade e controle do apetite, sugerindo sua ação benéfica no tratamento de pacientes obesos ou em sobrepeso<sup>6</sup>.

O efeito da ingestão de *chitoglucan* por indivíduos do **sexo feminino** também foi avaliado. Em ensaio *open label* o *Chitoglucan* foi administrado duas vezes ao dia (total de 300mg/dia) em 51 estudantes do sexo feminino com percentuais de massa gorda acima do normal. A quantidade de gordura corporal foi mensurada antes e depois do tratamento: como resultados foram encontrados valores significativamente reduzidos de peso corporal, percentual de massa gorda e redução da quantidade de gordura corporal total depois do tratamento. Também, alterações na massa magra foram notadas, mas de uma forma amena<sup>2</sup>.

Em outro estudo, 11 mulheres adultas, também ingerindo 150mg duas vezes ao dia, obtiveram redução significativa na massa gorda, IMC e peso corporal no tratamento por oito semanas. A redução mais marcante foi encontrada na paciente com a maior taxa de gordura corporal<sup>3</sup>. Efeito semelhante foi encontrado em ensaio com 17 estudantes femininas de ensino médio<sup>4</sup>.

Estudo realizado com treze **voluntários homens** recebendo suplementação com *Chitoglucan* por oito semanas também foi efetivo em demonstrar reduções significativas no índice de massa corporal, peso corporal e percentual de massa gorda quando comparados aos níveis basais antes da intervenção. A posologia do estudo foi de 150mg duas vezes ao dia 20 minutos antes do almoço e antes do jantar<sup>5</sup>.



**Estudo avalia os efeitos do tratamento seqüencial com suplemento contendo *Chitoglucan* em parâmetros de gordura visceral e parâmetros da síndrome metabólica<sup>7,8</sup>.**

Neste estudo randomizado, duplo-cego, placebo controlado 78 adultos **obesos** foram aleatoriamente divididos em dois grupos para seguir um protocolo de suplementação de **doze semanas** (os parâmetros da síndrome metabólica foram mensurados ao longo do tratamento)<sup>7</sup>:



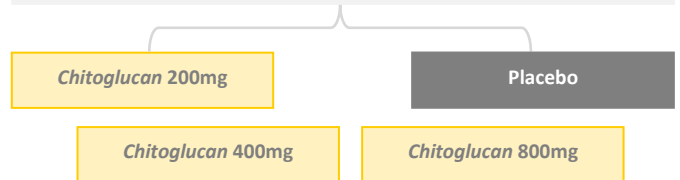
**Resultados<sup>7</sup>:**

- A suplementação dos indivíduos obesos com 400mg de *Chitoglucan* foi capaz de reduzir significativamente o peso corporal destes pacientes em relação ao grupo controle;
- Além disso, a área de gordura visceral, gordura corporal total e índice de massa corporal diminuíram significativamente no grupo suplementado;
- Reações adversas não foram relatadas durante o período de estudo pelos pacientes da intervenção.

**Os estudos envolvendo a suplementação de *chitoglucan* em indivíduos obesos ou com sobrepeso demonstraram reduções nos parâmetros da síndrome metabólica, como gordura visceral, peso corporal e ainda colesterol total e HDL<sup>7-9</sup>.**

**Em outro estudo com 24 voluntários com colesterol acima de 200 mg/dL, glicose acima de 110 mg/dL, pressão sistólica acima de 120 mmHg e IMC > 22 também tiveram valores destes parâmetros reduzidos após a suplementação de *chitoglucan* por dois meses, sugerindo efeitos benéficos em parâmetros da síndrome metabólica<sup>10</sup>.**

Em outro estudo, 46 voluntários saudáveis obesos foram divididos em **quatro grupos** de intervenção para seguir por oito semanas com o protocolo de suplementação abaixo (exames clínicos e físicos, além de efeitos adversos foram monitorados no decorrer do estudo)<sup>8</sup>:



**Resultados<sup>8</sup>:**

- Todos os grupos de indivíduos obesos suplementados com *Chitoglucan* demonstraram reduções significativas no peso corporal, índice de massa corpórea, razão da circunferência da cintura/gordura visceral e taxa de gordura corporal;
- As reduções na massa magra foram imperceptíveis;
- Não foram observadas reações adversas ou problemas clínicos oriundos da suplementação com *Chitoglucan* nessas concentrações, considerando o produto seguro e com efeito duradouro;
- Nestas condições, a dose ideal do ensaio foi assumida como sendo de 400mg/dia.

Outro estudo, com 42 voluntários com IMC maior do que 24 foram randomizados em dois grupos e submetidos à suplementação com 300mg de *Chitoglucan* (150mg duas vezes ao dia) ou placebo. A duração do ensaio foi de 60 dias, e os parâmetros cardiovasculares, testes bioquímicos, e avaliação de peso corporal e massa gorda visceral foram mensurados na baseline, na 4ª semana e após as oito semanas de estudo. Os resultados demonstraram redução significativa da área de gordura visceral e do peso corporal. Além disso, foi observada diminuição significativa do colesterol total e do colesterol LDL. A conclusão do estudo foi de que a ingestão diária de *Chitoglucan* com a dieta pode promover a prevenção da obesidade e melhora em doenças relacionadas ao estilo de vida. O composto foi considerado seguro, e não houve diferenças entre os questionamentos médicos entre os dois grupos<sup>9</sup>.

Propostas Terapêuticas Baseadas em Evidências Científicas

**CÁPSULA ANTI OBESITY**

Bio CG®	200mg <sup>7,8</sup>
Oligonol®	50mg <sup>11</sup>
Excipiente para cápsula	Uma unidade

Administrar uma cápsula duas vezes ao dia, 20 minutos a uma hora antes das principais refeições (almoço e jantar) para indivíduos obesos.

Suplementação com constituinte purificado da *Lichia* mostrou-se eficaz em reduzir parâmetros relacionados à síndrome metabólica, como circunferência da cintura, nível de gordura subcutânea e visceral, assim como suprarregulação da secreção de adiponectina. O produto foi bem tolerado, sem níveis significativos de alterações séricas enzimáticas<sup>11</sup>.

**CÁPSULA BIO GRIFF**

Bio CG®	150mg <sup>1-5</sup>
<i>Griffonia simplicifolia</i>	50mg <sup>12</sup>
Excipiente para cápsula	Uma unidade

Administrar uma cápsula duas vezes ao dia, 20 minutos antes das principais refeições (almoço e jantar).

A administração de extrato de *G. simplicifolia*, ou 5-HTP natural pode ser utilizada no controle do apetite em mulheres com sobrepeso<sup>12</sup>.

Estudos avaliam a segurança de formas farmacêuticas contendo *Chitoglucan* em estudo envolvendo voluntários humanos<sup>13,14</sup>.

*Flammulina velutipes* é um tipo de cogumelo comestível de cultivo encontrado na cozinha do leste asiático. É também conhecida como cogumelo enokitake ou enoki. O *Chitoglucan* (extrato de enokitake) tem sido pesquisado e os resultados demonstram que ele pode auxiliar na redução da pressão arterial, no colesterol e tem efeito antiobesidade. Sua constituição é de betaglucanas, quitosana vegetal e polissacarídeos complexos. A principal fibra bruta no cogumelo é a quitina, um polímero<sup>13,14</sup>.



#### Avaliações de segurança da administração de *Chitoglucan* em voluntários adultos saudáveis<sup>13,14</sup>.

Neste estudo, 24 indivíduos adultos foram submetidos à administração de 20 comprimidos contendo um total de **2000mg** de *Chitoglucan* por quatro semanas (a dose adulta recomendada é de 300 a 400mg/dia). Os exames clínicos e físicos foram realizados durante a intervenção, e as reações adversas foram monitoradas. Não houve observação de alterações clínicas ou físicas, ou outros efeitos adversos que não queixas de sintomas gastrointestinais brandos que não causaram problemas mais sérios dentro das quatro semanas

Em outro estudo, foi administrado 350mL de chá verde contendo **1200mg** de *Chitoglucan* por quatro semanas para 24 indivíduos adultos saudáveis. Novamente, alterações fisiológicas nos exames físicos e clínicos não foram observadas, com exceção de queixa de desconforto gastrointestinal. A conclusão do estudo foi que o consumo de chá verde contendo *Chitoglucan* é seguro na dosagem acima da diária recomendada, no período de administração da intervenção<sup>14</sup>.



A suplementação com *Chitoglucan* se mostrou segura na administração da dose de cinco a sete vezes maior que a recomendada. Efeitos como transtornos gastrointestinais passageiros são esperados para pacientes suplementados com o extrato<sup>13,14</sup>.

#### Propostas Terapêuticas Baseadas em Evidências Científicas

##### SACHÊ COM ANTIOXIDANTE + BIO CG®

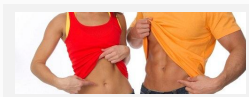
Bio CG®	150mg <sup>1-5</sup>
Vitamina C	250mg <sup>15</sup>
Preparação extemporânea sabor shake de morango qsp	5g

Administrar um sachê duas vezes ao dia, 20 minutos antes do almoço e do jantar.

Diluir o conteúdo do sachê em um copo de leite e consumir imediatamente após o preparo. Pode-se usar o liquidificador ou mixer para melhor consistência do produto.

Um programa de redução de peso geralmente associa uma dieta equilibrada e exercícios físicos. Sabe-se que as células adiposas, assim como os exercícios, produzem radicais livres, que por sua vez têm função na causa e nas complicações da síndrome metabólica, por exemplo<sup>16</sup>. Estudos comprovam que a suplementação com antioxidantes reduz o estresse oxidativo em jovens com sobrepeso submetidos a exercícios físicos. Além disso, os marcadores inflamatórios e lipídicos também são atenuados após esta suplementação<sup>15</sup>.

## Destaques desta edição



Suplementação com 300mg/dia de *Chitoglucan* foi eficaz para redução de medidas, peso e gordura corporal tanto em mulheres quanto em homens adultos saudáveis em diferentes estudos<sup>1-5</sup>.



Administração de *Chitoglucan* para indivíduos obesos ou com sobrepeso por quatro ou doze semanas foi considerada benéfica, pois diminuiu parâmetros da síndrome metabólica, inclusive gordura visceral<sup>7,8</sup>.



Estudos com administração de *Chitoglucan* em doses três a sete vezes acima da diária recomendada consideraram o extrato seguro para administração em seres humanos dentro de quatro semanas<sup>13,14</sup>.

## Ativo em destaque

### Bio CG® (*Chitoglucan*)

É um complexo nutracêutico conjugado constituído de betaglucana + quitosana extraída do corpo da fruta de cogumelos japoneses (da espécie: *Flammulina velutipes* (enoki), através do processo de desacetilação. O Bio CG possui ação sobre a absorção de gordura no trato gastrointestinal<sup>17</sup>.

## Doses propostas

### Bio CG® (*Chitoglucan*)

#### Betaglucana + quitosana

Administrar 150mg duas vezes ao dia, 20 minutos antes das principais refeições<sup>1-5</sup>.

Para indivíduos obesos a dose diária pode ser de 400mg/dia<sup>7,8</sup>.

## Mecanismo de ação<sup>17</sup>

### Intestino e vilosidades: local de ação do Bio CG®.

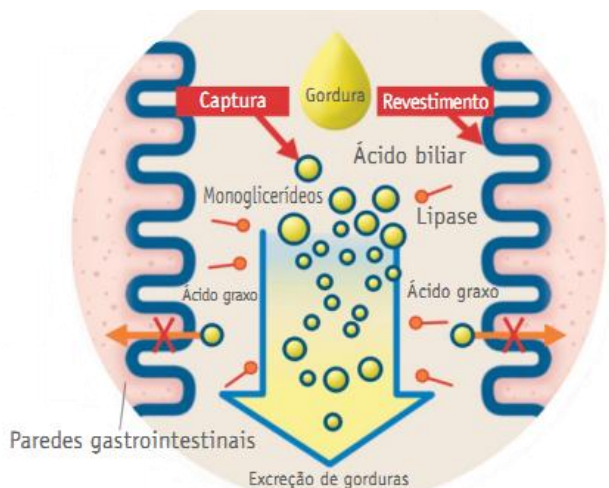


Imagem da prevenção de absorção da gordura

### Mecanismo de ação do Bio CG®:

Captura de gordura com formação de micelas e revestimento das paredes do intestino, impedindo a absorção de lipídeos e auxiliando na perda de peso.

Estudos em modelos animais resultaram na redução significativa no nível de colesterol sérico no grupo que recebeu dietas ricas em gordura juntamente com a ingestão de Bio-CG.

Também, o nível de glicose sérico pode ser influenciado pelo consumo de alto teor de gorduras. Bio GC também atua como efeito protetor desses picos séricos de glicose depois de refeições ricas em lipídeos<sup>17</sup>.

## Notas de edição

Pesquisado em Maio de 2013.

## Literatura Consultada

1. Kataumi S., et al. Body Fat-Reduction Effect of Chitoglucan. *Food Processing and Ingredients*. 2007. 42(3):75-78.
2. Kasagi T., et al. Effect of "Chitoglucan" Intake on Student Girls' Body Weight and Body Fat. *Food Function*. 2006. 2(2):61-66.
3. Nakamura Y., et al. Effects of Chitoglucan on Weight and Body Fat of Adult Females. *Food Style* 21. 2006. 10(3):29-33.
4. Nakamura Y., et al. Effect of Chitoglucan on Body Weight and Body Fat of High School Girls. *Food Processing and Ingredients*. 2006. 41(1):62-64.
5. Okazaki H. Examination of Weight Loss Effect of Chitoglucan Including Clinical Trial in Taiwan. *Food Style* 21. 2006.10(6):85-90.
6. Beck EJ, Tapsell LC, Batterham MJ, Tosh SM, Huang XF. Increases in peptide Y-Y levels following oat beta-glucan ingestion are dose-dependent in overweight adults. *Nutr Res*. 2009 Oct;29(10):705-9.
7. Hori Y., et al. Clinical Effects of Sequential Treatment of Supplement Containing Chitoglucan on Decrease of Visceral Fat. *Pharmacometrics*.2009. 76(1/2):15-24.
8. Hori Y., et al. Clinical Effects of Chitoglucan on Metabolic Syndrome. *Pharmacometrics*. 2007. 73(3/4):245-253.
9. Kataumi S., et al. Effect of "Chitoglucan" Intake on Decrease of Body Fat. *Academy Journal Food Function*. 2007. 3(2): 25-32.
10. Kataumi S., et al. The Effect of Anti-Obesity of New Functional Food Material. *Food Function*. Chitoglucan. 2006. 2(1): 68-73
11. Nishihira, J., Sato-Ueshima, M., Kitadate, K., Wakame, K., Fujii, H. Amelioration of abdominal obesity by low-molecular-weight polyphenol (Oligonol) from lychee. *Journal of Functional Foods*, 1 (2009), pp. 341–348.
12. Rondanelli M, Klersy C, Iadarola P, Monteferrario F, Opizzi A. Satiety and amino- acid profile in overweight women after a new treatment using a natural plant extract sublingual spray formulation. *Int J Obes (Lond)*. 2009 Sep 15.
13. Hori Y., et al. Safety Evaluation of Excessive Intake of Tablets Containing Chitoglucan on Humans Study. *Pharmacometrics*. 2009. 76(1/2): 25-31.
14. Hori Y., et al. Safety Evaluation of Excessive Intake of Green Tea Containing Chitoglucan Humans Study. *Magazine of Tokyo Medical University* 2009. 67(1), 52-59.
15. Heather K. Vincent, Cheryl M. Bourguignon, Kevin R. Vincent, Arthur L. Weltman, Mary Bryant† and Ann G. Taylor. Antioxidant Supplementation Lowers Exercise-Induced Oxidative Stress in Young Overweight Adults. *Obesity Research* (2006) 14, 2224–2235.
16. Korkmaz GG, Altinoglu E, Civelek S, Sozer V, Erdenen F, Tabak O, Uzun H. The association of oxidative stress markers with conventional risk factors in the metabolic syndrome. *Metabolism*. 2013 Feb 11. pii: S0026-0495(13)00003-6.
17. Bio-CG® - Literatura técnica do fornecedor. Idealfarma.