

DISTRIBUIDO POR:



# Probióticos no Diabetes Mellitus Tipo II

## Eficaz no Controle Glicêmico



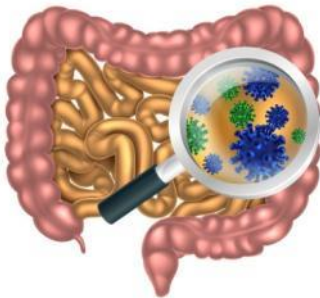
# Probióticos no Controle Glicêmico

## Auxílio para Pacientes com Diabetes

### Mellitus Tipo II

O diabetes mellitus tipo II (DM2) é frequentemente associado com inflamação sistêmica e aumento do estresse oxidativo. Ambos os mecanismos moleculares e metabólicos são relacionados com a disfunção de células  $\beta$  e/ou resistência à insulina (Tonucci *et al.*, 2015).

#### Microbiota Intestinal e Influência no Desenvolvimento do DM2



*A microbiota intestinal parece ser importante na patofisiologia do DM2. Estudos que utilizaram amostras de fezes sugeriram que mudanças na composição e função da microbiota intestinal podem estar diretamente relacionadas com o desenvolvimento do DM2.*

Vários outros mecanismos foram propostos para explicar a influência da microbiota intestinal na resistência à insulina e DM2, tais como endotoxemia metabólica, modificações na secreção de incretinas e na produção de ácidos graxos de cadeia curta.

*Várias citocinas estão envolvidas no desenvolvimento do DM2, e são sinais fundamentais no sistema imune intestinal, capazes de subverter o estado fisiológico da inflamação no intestino.*

#### Eficácia da Probioticoterapia

Estudos têm demonstrado que a administração de probióticos pode reduzir a inflamação e biomarcadores do estresse oxidativo e melhorar o metabolismo glicêmico e insulínico.

*Estudos experimentais têm relatado efeitos benéficos de cepas de Lactobacillus no controle glicêmico, estresse oxidativo e inflamação em modelos animais com DM2.*

**Referências**

Tonucci LB1, Olbrich Dos Santos KM2, Licursi de Oliveira L3, Rocha Ribeiro SM4, Duarte Martino HS4. Clinical application of probiotics in type 2 diabetes mellitus: A randomized, double-blind, placebo-controlled study. Clin Nutr. 2015 Dec 7. pii: S0261-5614(15)00331-3. doi: 10.1016/j.clnu.2015.11.011. [Epub ahead of print]

# Estudo Comprova

## Probióticos Melhoram o Controle Glicêmico em Pacientes com DM2

### Objetivo do Estudo

Avaliar os efeitos da administração de probióticos no controle da glicemia, perfil lipídico, inflamação e estresse oxidativo em pacientes com diabetes mellitus tipo II (Tonucci *et al.*, 2015).

Para isso, 50 voluntários com diabetes mellitus tipo II foram selecionados para participar deste estudo duplo-cego e placebo-controlado e randomizados em dois grupos para receber, durante 6 semanas:



- Medidas antropométricas, composição corporal, amostra de sangue de jejum e amostras de fezes foram analisadas no início e após 6 semanas de estudo.

## Resultados e Conclusão

- ✓ Após 6 semanas, houve uma diminuição nos níveis de frutossamina (-9,91 mmol/L) e a hemoglobina glicada (HbA1c) também tendeu a diminuir (-0,67%) no grupo que recebeu probióticos;
- ✓ A resistina e TNF- $\alpha$  também reduziram significativamente (-1,3 e -1,5 pg/mL, respectivamente) no grupo probiótico, enquanto que a IL-10 foi reduzida apenas no grupo controle (-0,65 pg/mL);
- ✓ A concentração fecal de ácido acético foi aumentada em ambos os grupos (0,58 no grupo probiótico e 0,59 no grupo controle);
- ✓ Houve uma diferença significativa entre os grupos em relação às variações médias de HbA1c (+0,31 no grupo controle vs. -0,65 no grupo probiótico), colesterol total (+0,55 no grupo controle vs. -0,15 no grupo probiótico) e LDL-c (+0,36 no grupo controle VS. -0,20 no grupo probiótico), com resultados mais positivos no grupo que recebeu a probioticoterapia.

*Após análise dos resultados, os pesquisadores concluíram que o consumo de probióticos melhorou o controle glicêmico em pacientes com DM2, além de diminuir citocinas inflamatórias e aumentar a concentração de ácido acético.*

### Referência

Tonucci LB1, Olbrich Dos Santos KM2, Licursi de Oliveira L3, Rocha Ribeiro SM4, Duarte Martino HS4. Clinical application of probiotics in type 2 diabetes mellitus: A randomized, double-blind, placebo-controlled study. Clin Nutr. 2015 Dec 7. pii: S0261-5614(15)00331-3. doi: 10.1016/j.clnu.2015.11.011. [Epub ahead of print]

# Formulário 1

## Formulações para Controle do Diabetes Mellitus Tipo II

### Probioticoterapia

### Cápsulas de Probióticos

*Lactobacillus acidophilus*.....1x10<sup>9</sup> UFC

*Bifidobacterium lactis*.....1x10<sup>9</sup> UFC

Excipiente qsp.....1 Cápsula

Administrar 1 cápsula ao dia ou conforme orientação médica.



### Vitamina D3 Melhora a Glicemia de Jejum e os Níveis de HOMA-IR

#### Cápsulas de Vitamina D3

Vitamina D3.....50.000 UI

Excipiente qsp.....1 Cápsula

Administrar 1 cápsula por semana ou conforme orientação médica.



- Resultados de um estudo demonstraram que a suplementação semanal de vitamina D3 melhora significativamente a glicemia de jejum, os níveis de insulina e o HOMA-IR (Talaie *et al.*, 2013).

### Melão Amargo Reduz os Níveis de Frutosamina

#### Cápsulas de Melão Amargo

Extrato de *Momordica charantia* 10% de Charantina.....500 mg

Excipiente qsp.....1 Cápsula

Administrar 1 cápsula, 4 vezes ao dia ou conforme orientação médica.

Segundo estudo clínico, os níveis de frutosamina (proteína glicosilada – produto de Amadori) foram reduzidos após tratamento com metformina na semana 4 (-16,8 µmol/L) e com 2.000 mg de extrato de melão amargo (-10,2 µmol/L) (Fuangchan *et al.*, 2011).

#### Referências

Talaie A, Mohamadi M, Adgi Z. The effect of vitamin D on insulin resistance in patients with type 2 diabetes. *DiabetolMetabSyndr*. 2013 Feb 26;5(1):8. doi: 10.1186/1758-5996-5-8.

Fuangchan A, Sonthisombat P, Seubnukarn T, Chanouan R, Chotchaisuwat P, Sirigulsatien V, Ingkaninan K, Plianbangchang P, Haines ST. Hypoglycemic effect of bitter melon compared with

# Formulário 2

## Associações Eficazes no Manejo do Diabetes Tipo 2

### Associação Sitagliptina + Pioglitazona

#### Cápsulas de Sitagliptina

Sitagliptina.....100 g

Excipiente qsp.....1 Cápsula

Administrar 1 cápsula ao dia ou conforme orientação médica.

Resultados de um estudo demonstraram que a associação de pioglitazona e sitagliptina foi mais eficaz na redução dos níveis de HbA1c e glicemia de jejum quando comparado à monoterapia com pioglitazona (Yoon *et al.*, 2012).

+

#### Cápsulas de Pioglitazona

Pioglitazona.....30 ou 45 mg

Excipiente qsp.....1 Cápsula

Administrar 1 cápsula ao dia ou conforme orientação médica.

### Associação Vildagliptina + Metformina

#### Cápsulas de Vildagliptina

Vildagliptina.....50 mg

Excipiente qsp.....1 Cápsula

Administrar 1 cápsula 2 vezes ao dia ou conforme orientação médica.

A associação entre vildagliptina e metformina, comparada à terapia com metformina isolada, foi associada a maior redução de HbA1c, glicose plasmática em jejum e perda de peso no tratamento inicial de pacientes com diabetes tipo II (Ferrannini *et al.*, 2009).

+

### Cápsulas de Metformina

Metformina.....474,5 mg

Excipiente qsp.....1 Cápsula

Administrar 1 cápsula 4 vezes ao dia ou conforme orientação médica.

#### Referências

Yoon KH1, Steinberg H, Teng R, Golm GT, Lee M, O'Neill EA, Kaufman KD, Goldstein BJ. Efficacy and safety of initial combination therapy with sitagliptin and pioglitazone in patients with type 2 diabetes: a 54-week study. *Diabetes ObesMetab.* 2012 Aug;14(8):745-52. doi: 10.1111/j.1463-1326.2012.01594.x. Epub 2012 Apr 17.

Ferrannini E, Fonseca V, Zinman B, Matthews D, Ahrén B, Byiers S, Shao O, Dejaquer S. Fifty-two-week efficacy and safety of vildagliptin vs. glimepiride in patients with type 2 diabetes mellitus