

PARAPROBIÓTICOS

BIO-MAMPs®

PARA AUMENTO DA IMUNIDADE
REDUÇÃO DA INFLAMAÇÃO

O que são os Bio-MAMPs?

MAMPs significa padrões moleculares associados a microrganismos. Estas estruturas são comumente encontradas na parede celular de bactérias, como o Muramil Dipeptídeo expresso tanto em bactérias Gram (+) e Gram (-) ou o Ácido Diaminopimélico, característico das Gram (-). Ao serem reconhecidas pelos NOD receptores (presentes nas células de defesa) provocam a Imunomodulação.

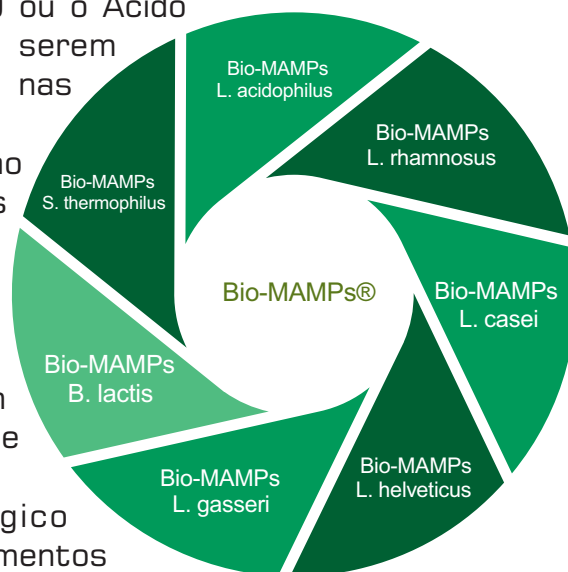
O termo “Paraprobióticos” é referente à utilização terapêutica destes MAMPs. Foi demonstrado que os benefícios à saúde decorriam de uma interação entre o sistema imune e os componentes celulares de cepas probióticas.

Bio-MAMPs são fragmentos ativos na forma de lisados proteicos, obtidos de cepas probióticas com elevadas concentrações de unidades formadoras de colônias (UFC),

que receberam tratamento térmico-tecnológico específico para viabilidade da liberação de fragmentos ativos. Nesse processo as cepas são “mortas” e, desta maneira, os fragmentos dos probióticos são capazes de ativar o sistema imunológico do hospedeiro.

São disponibilizados 7 Bio-MAMPs cuidadosamente selecionados: Bio-MAMPs *Lactobacillus acidophilus*, Bio-MAMPs *L. rhamnosus*, Bio-MAMPs *L. casei*, Bio-MAMPs *L. helveticus*, Bio-MAMPs *L. gasseri*, Bio-MAMPs *Bifidobacterium lactis* e Bio-MAMPs *Streptococcus thermophilus*.

Bio-MAMPs é indicado para o aumento da imunidade e doenças inflamatórias como colite, doença de Crohn, artrite, doenças respiratórias, alergias alimentares, entre outras.



Capacidade Imunomodulatória dos Paraprobióticos

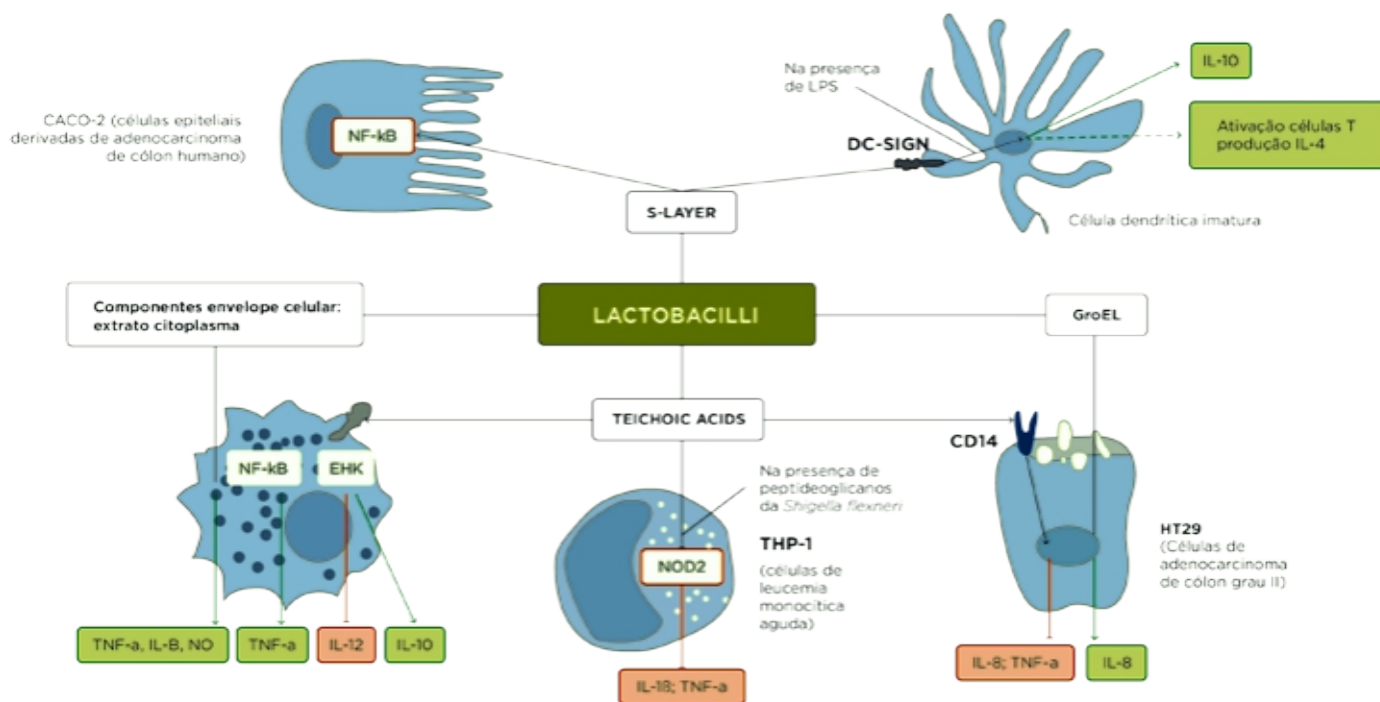
A sinalização de estruturas como o material genético proveniente dos Bio-MAMPs no Toll Like Receptor 9 (expresso na membrana de células de defesa mononucleares) é responsável por efeitos anti-inflamatórios ao aumentar a síntese da citocina anti-inflamatória IL-10, em uma clara modulação da imunidade inata. Estudos demonstram que a ingestão contínua de Bio-MAMPs provenientes de cepas probióticas tratadas termicamente afeta diretamente a atividade intestinal, uma vez que a frequência de evacuações aumentava, além de escores relacionados ao odor fecal também terem demonstrado melhora.

BIO-MAMPs

Bio MAMPs <i>L. acidophilus</i> Anti-inflamatório	Bio MAMPs <i>L. rhamnosus</i> Antialérgico e anti-inflamatório	Bio MAMPs <i>L. casei</i> Antialérgico	Bio MAMPs <i>L. helveticus</i> Reduz risco de infecções
Bio MAMPs <i>L. gasseri</i> Antimicrobiano e anti-inflamatório	Bio MAMPs <i>B. lactis</i> Aumento da imunidade	Bio MAMPs <i>S. thermophilus</i> Antialérgico e aumento da imunidade	Bio MAMPs LEMMA Dosagem: 12,5 -100mg

MECANISMO DE AÇÃO DOS PARAPROBIÓTICOS

Interação entre o sistema imune e os Bio-MAMPs. Bio-MAMPs ativam as células imunes e epiteliais do hospedeiro.



As citocinas, atividades imunológicas ou os fatores celulares que foram inibidos, são indicados em retângulo vermelho, enquanto aqueles que foram aprimorados estão em um retângulo verde.

Paraprobióticos como modificadores de resposta biológica

Apesar da definição geral de que os probióticos são micro-organismos vivos, variedades de respostas biológicas foram relatadas pela administração de fragmentos de cepas mortas (tratados termicamente).

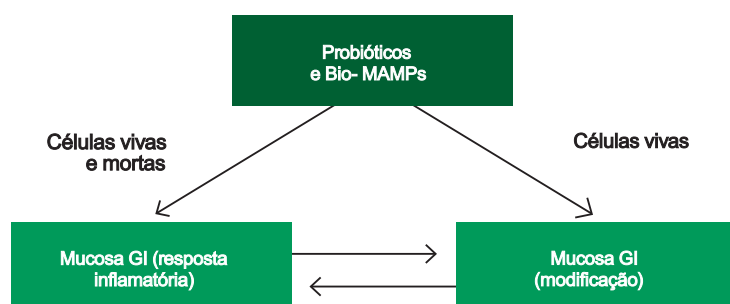
Diversos estudos científicos demonstraram que os Bio-MAMPs são capazes de produzir uma série de respostas biológicas.

Bio-MAMPs

Estudos demonstram que os Bio-MAMPs reduzem significativamente a inflamação através da diminuição de citocinas inflamatórias como IL-4, IL-5, IL-6, IL-12 antígenos como IgE, IgG1 e ainda diminuem radicais livres. Além disso, os Bio-MAMPs aumentam citocinas anti-inflamatórias.

Ensaio clínico relatam a eficácia dos Bio-MAMPs no tratamento da artrite, alergias alimentares, colite, redução do colesterol e ainda no aumento da imunidade do hospedeiro.

PROPOSTA DE FUNÇÃO dupla de probióticos onde as células vivas e mortas interagem com a mucosa gastrointestinal



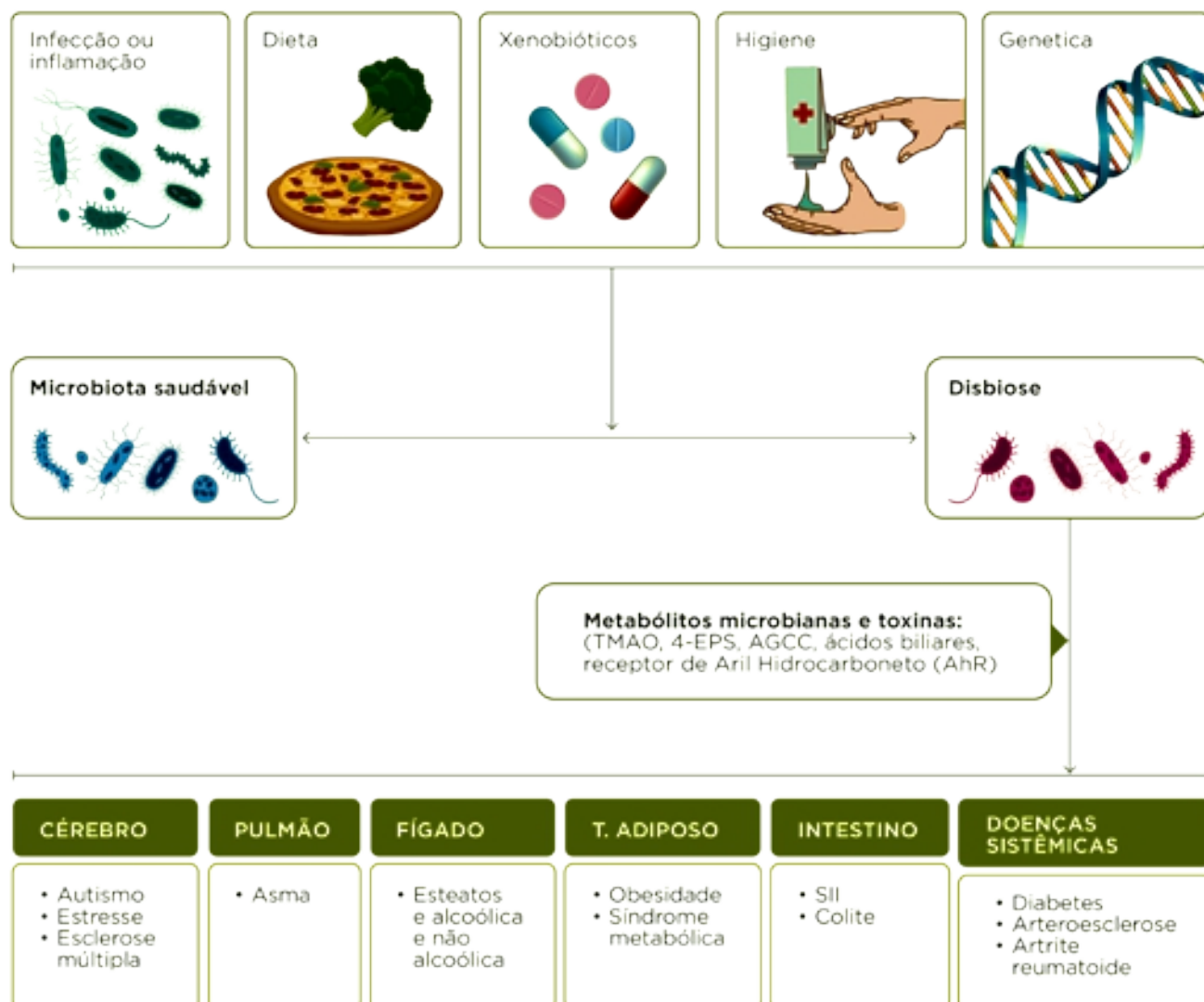
Indicações clínicas dos Bio-MAMPs

- Artrite.
- Atenuação da dor visceral.
- Colite.
- Estimulação do sistema imunológico.
- Redução de citocinas inflamatórias.
- Redução de doenças alérgicas, através da redução de IgE.
- Redução de alergias alimentares.
- Redução do colesterol.



Disbiose e doenças

Alterações na fisiologia intestinal têm como consequência o desequilíbrio da microbiota intestinal, desencadeando aumento de bactérias patogênicas. O aumento da permeabilidade intestinal ocorre quando a barreira da mucosa do intestino não consegue impedir a entrada de moléculas (como o LPS - presentes na membrana exterior de bactérias Gram negativas.) para a circulação sanguínea, provocando respostas inflamatórias. A disbiose provoca multiplicação de bactérias patogênicas e consequentemente a produção de toxinas metabólicas, induzindo processos inflamatórios que estão relacionados à inúmeras patologias.



Disbiose x Estresse oxidativo x Inflamação x Patologias

Estudos demonstram que a disbiose está intimamente ligada à inflamação e estresse oxidativo e o surgimento de doenças. Bio-MAMPs induzem a produção de citocinas anti-inflamatórias IL-10 e TGF- β . Além disso, inibem a inflamação neutrofílica, a geração de TNF- β , citocinas pró-inflamatórias e proliferação de células Cd4+. O nível de inflamação celular está correlacionado ao aumento do estresse oxidativo. Consequentemente, os probióticos reduzem significativamente o estresse oxidativo, através da importante atividade anti-inflamatória e ainda pelo estímulo de enzimas antioxidantes endógenas como SOD, catalase e glutatona peroxidase. A modulação da microbiota intestinal através do consumo de probióticos e antioxidante primário como o GliSODin® é uma importante estratégia no tratamento e prevenção de patologias.

Evidências científicas: GliSODin® associado aos probióticos

Estudos demonstram que a associação de GliSODin® e probióticos é uma excelente opção terapêutica para inúmeras patologias relacionadas ao estresse oxidativo e inflamação. Os probióticos, quando consumidos em conjunto com a superóxido dismutase (GliSODin®), são capazes de inibir a formação do radical peróxido (H_2O_2) e ainda estimular a produção endógena de enzimas antioxidantes (SOD, catalase e glutathione peroxidase). Pesquisas evidenciam que pacientes que receberam probióticos e GliSODin® apresentam níveis plasmáticos significativamente menores de parâmetros oxidantes como malondialdeído (marcador de estresse oxidativo) e proteína C reativa. Além disso, os probióticos + GliSODin® promoveram o status antioxidante e anti-inflamatório dos pacientes.

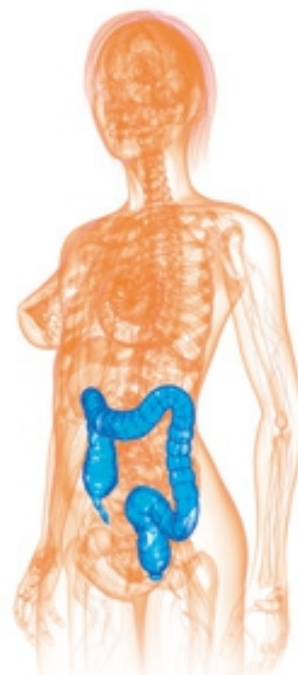
Baseado em inúmeras evidências, a associação entre Bio-MAMPs E GliSODin® é benéfica no tratamento e prevenção de diversas doenças.

PROTÓCOLO CLÍNICO



A associação de Bio-MAMPs, probióticos liofilizados e GliSODin®, é extremamente benéfica ao organismo, pois desta maneira serão reduzidos de forma significativa a disbiose, a inflamação e o estresse oxidativo envolvidos no desenvolvimento das patologias.

* GliSODin® é um extrato de melão cantaloupe rico em superóxido dismutase vegetal (SOD) coberto por nanopartículas poliméricas de liberação prolongada. Este é o único sistema de liberação de SOD biodisponível com comprovação científica de eficácia. GliSODin® é a única SOD com registro e reconhecimento pela ANVISA.



Referências consultadas:

Levy M, Kolodziejczyk AA, Thaïss CA, Elinav E. Dysbiosis and the immune system. *Nat Rev Immunol*. 2017 Apr;17(4):219-232. Weiss GA, Hennet T. Mechanisms and consequences of intestinal dysbiosis. *Cell Mol Life Sci*. 2017 Mar 28. Taverniti V, Guglielmetti S. The immunomodulatory properties of probiotic microorganisms beyond their viability (ghost probiotics: proposal of paraprobiotic concept). *Genes Nutr*. 2011 Aug;6(3):261-74. Dash G, et al. Evaluation of paraprobiotic applicability of *Lactobacillus plantarum* in improving the immune response and disease protection in giant freshwater prawn, *Macrobrachium rosenbergii*. *Fish Shellfish Immunol*. 2015 Mar;43(1):167-74. Sugawara T, Sawada D, Ishida Y, Aihara K, Aoki Y, Takehara I, Takano K, Fujiwara S. Regulatory effect of paraprobiotic *Lactobacillus gasseri* CP2305 on gut environment and function. *Microb Ecol Health Dis*. 2016 Mar 14;27:30259. Singh ST, Kamilya D, Kheti B, Bordoloi B, Parhi J. Paraprobiotic preparation from *Bacillus amyloliquefaciens* FPTB16 modulates immune response and immune relevant gene expression in *Catla catla*. *Fish Shellfish Immunol*. 2017 Jul;66:35-42. Chuang L, Keh-GongW, Pal C, et al. Heat-killed cells of lactobacilli skew the immune response toward T helper 1 polarization in mouse splenocytes and dendritic cell-treated T cells. *J Agric Food Chem* 55, 11080–11086, 2007.