

## IMUNOLAC®

### Sistema Imunológico

O sistema imunológico é constituído por uma intrincada rede de órgãos, células e moléculas, e tem por finalidade manter a homeostase do organismo, combatendo as agressões em geral. A imunidade inata atua em conjunto com a imunidade adaptativa e caracteriza-se pela rápida resposta à agressão, independentemente de estímulo prévio, sendo a primeira linha de defesa do organismo. Seus mecanismos compreendem barreiras físicas, químicas e biológicas, componentes celulares e moléculas solúveis. A primeira defesa do organismo frente a um dano tecidual envolve diversas etapas intimamente integradas e constituídas pelos diferentes componentes desse sistema.

Atualmente, muitos efeitos benéficos à saúde têm sido atribuídos ao uso dos probióticos, e, embora o conhecimento sobre os mecanismos de ação seja ainda limitado, sabe-se que esse papel é exercido através da manutenção da função de barreira gastrointestinal e, principalmente pela modulação do sistema imune.

O interesse nas propriedades imunomoduladoras das bactérias probióticas deriva a partir das atuais observações, em que a microbiota intestinal desempenha uma função de extrema importância no desenvolvimento e regulação do sistema imunológico. Sabe-se que as bactérias probióticas apresentam efeitos diferentes sobre este sistema, seja competindo por aderência nos sítios de absorção de nutrientes com bactérias nocivas, como na produção de muco de microvilosidades, ou ainda, auxiliando na produção de fatores antiinflamatórios e inibitórios de interleucinas, fatores TNF- $\alpha$ , entre outros.

Os lactobacilos são microorganismos que inibem o crescimento de outros microorganismos, como *Clostridium perfringens*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*, *Candida albicans* e outros.

O intestino é o órgão relacionado com a função imune mais importante do organismo: aproximadamente 60% das células imunológicas do organismo estão presentes na mucosa intestinal.

Dentro da mucosa intestinal podemos encontrar também, estruturas linfóides como as Placas de Peyer, seu epitélio é responsável em capturar amostras de antígenos e, contém também, centros germinais linfóides em toda a extensão da sua mucosa, e então a resposta imunológica adquirida pode ocorrer.

**O sistema imune controla respostas imunológicas contra:**

- Prevenção de alergias alimentares.
- Vírus (rotavírus e poliovírus).
- Bactérias (*Salmonella*, *Listeria*, *Clostridium*, entre outras).
- Parasitas (Toxoplasma)

A composição de 3 ou mais cepas, caracterizada como *Pool*, tem sido cada vez mais utilizada por oferecer maiores benefícios em conjunto.

O Imunolac é composto por 6 cepas: *Saccharomyces boulardii*, *Lactobacillus plantarum*, *Bifidobacterium breve*, *Bifidobacterium infantis*, *Lactobacillus paracasei*, *Lactobacillus johnsonii* (2 bilhões UFC/g de cada cepa) e enriquecido com Zinco Carnosina (75 mg/g).

O zinco desempenha papel fundamental contra a degradação do sistema imunológico, efeitos antibacterianos, infecções microbianas e inflamação intestinal, pois participa do processo de maturação dos linfócitos T.

As suas maiores concentrações são musculares (57%), não sofrendo alteração na sua valência porque não está envolvido nas reações de óxido-redução, permitindo que seja transportado e utilizado de forma mais rápida, ainda mais quando associado a outro elemento como a carnosina que também está concentrado nos músculos.

A carnosina também possui ação antioxidante, melhorando o rendimento muscular e proporcionando uma recuperação mais rápida do músculo, reduzindo o acúmulo de ácido láctico.

Por isso, a sinergia do zinco + carnosina desempenha grande importância na recuperação do indivíduo imunocomprometido.

Segue abaixo composição Imunolac®:

INGREDIENTES	AÇÃO TERAPÊUTICA
<b>Zinco Carnosina</b>	Eficaz contra: degradação do sistema imunológico, efeitos antibacterianos, infecções microbianas e inflamação intestinal
<b>Saccharomyces boulardii</b>	Estimula a imunidade, tanto inata (primeira linha de defesa) como adaptativa (anticorpos), em resposta à infecção pelo patógeno
<b>Lactobacillus plantarum</b>	Promove o equilíbrio das células T, desempenhando um papel fundamental na manutenção de uma resposta imune normal
<b>Bifidobacterium breve</b>	Responsável pela mediação das reações antiinflamatórias e anti-alérgicas, através da modulação da expressão de moléculas inflamatórias.
<b>Bifidobacterium infantis</b>	Exerce ação imunorreguladora e efeitos benéficos imitando as interações comensais-imunes; Ajuda o sistema imunológico a suprimir produtos químicos inflamatórios que danificam a parede do intestino. impede a fixação de microorganismos patogênicos, tais como <i>Salmonella typhimurium</i> e <i>E. coli</i> na parede celular intestinal.
<b>Lactobacillus paracasei</b>	Inibe o crescimento de microorganismos patogênicos diversos, tais como Streptococcus mutans. Modula as respostas imunes, auxílio na resposta imunológica às alergias alimentares e aumenta a biodisponibilidade de nutrientes
<b>Lactobacillus johnsonii</b>	Fortalece a barreira epitelial através da regulação imune e aumento da produção de muco; Auxilia o controle do equilíbrio pró e anti-inflamatório de Citocinas, diminuindo o processo inflamatório nas células epiteliais.

**INDICAÇÃO:** Melhorar e estimular o sistema imunológico.

**FAIXA DE DOSAGEM USUAL:** 1g ao dia.

### SUGESTÕES DE FÓRMULA

Imunolac® .....500 mg

FOS qsp.....1 cap

Mande 60 cápsulas

Tomar 1 cápsula 2 vezes ao dia ou conforme orientação do médico/nutricionista.

### SHAKE IMUNOLAC® PARA CRIANÇAS (á partir de 6 anos):

Imunolac® .....250mg

Base para Shake.....1 envelope

Mande 30 envelopes

Dissolver 1 envelope em 200ml de água e tomar 1x/dia.

**ARMAZENAGEM:** Imunolac® não requer armazenamento em geladeira, pois se encontra na forma liofilizada. A liofilização é uma tecnologia de secagem que constitui na remoção da água através da sublimação. E como não há presença de oxigênio não há fatores favoráveis a degradação, portanto as características são mantidas.

A liofilização conserva as propriedades nutritivas e ativas, pois as membranas das células não se rompem com a perda do vapor de água.

Foram realizados estudos de estabilidade Zona 4 (Temperatura 30oC 2oC/Umidade Relativa 65% 2%) conseguindo uma eficiência e prazo de validade de 24 meses.

## REFERÊNCIAS:

XIE J, NIE S, YU Q, ET AL. **Lactobacillus plantarum NCU116 Attenuates Cyclophosphamide-Induced Immunosuppression and Regulates Th17/Treg Cell Immune Responses in Mice.** J Agric Food Chem. 2016. Epub 2016 05 de fevereiro.

KATARZYNA DYLAG, MAGDALENA HUBALEWSKA-MAZGAJ, MARCIN SURMIAK, ET AL. **Probiotics in the Mechanism of Protection Against Gut Inflammation and Therapy of Gastrointestinal Disorders.** Department of Physiology Jagiellonian University Medical College, Grzegorzeczka Street, 31-531 Cracow, Poland.

BORJA SÁNCHEZ, IRENE GONZÁLEZ-RODRÍGUEZ, SILVIA ARBOLEYA; et al. **The Effects of Bifidobacterium breve on Immune Mediators and Proteome of HT29 Cells Monolayers.** Department of Microbiology and Biochemistry of Dairy Products, Instituto de Productos Lácteos de Asturias, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IPLA-CSIC), Department of Functional Biology, Immunology Area, University of Oviedo, Oviedo Paseo R´ıo. Asturias, Spain, 2015.

DAVID GROEGER, LIAM O'MAHONY, EILEEN F. ET AL. **Bifidobacterium infantis 35624 modulates host inflammatory processes beyond the gut.** Gut Microbes. Landes Bioscience, 2013.

LIU YW, FU TY, PENG WS, CHEN YH, et al. **Evaluation of the potential anti-allergic effects of heat-inactivated Lactobacillus paracasei V0151 in vitro, ex vivo, and in vivo.** BenefMicrobes. 2015; Epub 2015 Jul 20.

MULLER J A, et al. **Modification of the Technical Properties of Lactobacillus johnsonii NCC 533 by Supplementing the Growth Medium with Unsaturated Fatty Acids.** Applied and Environmental Microbiology, Oct. 2011.

SANCHEZ, B. et al. **The Effects of Bifidobacterium breve on Immune Mediators and Proteome of HT29 Cells Monolayers.** BioMed Research International, 2015.

EBLSA. **Aplicação de produtos liofilizados na indústria.** Disponível em: <<http://www.eblsa.com.br>>

RUIZ, Karina. **Nutracêuticos na pratica: terapias baseadas em evidências;** Editora INNEDITA, 2012

MESQUITA JÚNIOR, Danilo; PEREIRA ARAÚJO, Júlio Antônio; TIEKO TAKAO CATELAN, Tânia; et al. **Sistema Imunitário – Parte II Fundamentos da resposta imunológica mediada por linfócitos T e B.** Rev Bras Reumatol 2010;50(5):552-80

BATISTUZZO, José Antônio, ITAYA Masayuki, ETO Yukiko, **Formulário Médico-Farmacêutico;** 4ª Ed. Editora Pharmabooks, São Paulo 2011.

Informações Exclusivas do Fabricante

Texto atualizado em 08/11/2016, por Bárbara.

