

SITOBACT[®]*Distúrbios do trato gastrointestinal***SUPLEMENTO ALIMENTAR****Apresentação**

Embalagem de 30 cápsulas.



Ingredientes: Dextrina, Hidroxipropilmetilcelulose (cápsula), Mistura de Lactobacillus cada 1 x 10¹¹ UFC / g (*Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus casei*, *Streptococcus thermophilus*, *Bifidobacterium longum*), Citrato de Zinco, Estearato de magnésio (E470 b) (antiaglomerante), Ácido fólico (Vitamina B9), Biotina, Vitamina B12 (sob a forma de Cianocobalamina), Vitamina D3 (sob a forma de Colecalciferol).

INGREDIENTES	TDR	%VRN*	TDR	%VRN*
	(1 cápsula)		(2 cápsulas)	
Mistura de Lactobacilos (<i>L. acidophilus</i> , <i>L. rhamnosus</i> , <i>L. casei</i> , <i>Streptococcus thermophilus</i> , <i>Bifidobacterium longum</i>)	6x10 ⁹ UFC	**	12x10 ⁹ UFC	**
Dextrina	350 mg	**	700 mg	**
Zinco (sob a forma de Citrato)	7 mg	70 %	14 mg	140 %
Ácido Fólico (Vitamina B9)	300 µg	150 %	600 µg	300 %
Biotina	50 µg	100 %	100 µg	200 %
Vitamina B12 (sob a forma de Cianocobalamina)	25 µg	1000 %	50 µg	2000 %
Vitamina D3 (sob a forma de Colecalciferol)	10 µg	200 %	20 µg	400 %

UFC – Unidades formadoras de colónias.

*VRN = Valores de Referência do Nutriente: Regulamento (UE) nº 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2011

**VRN não estabelecido.

Indicações

- Reposição da flora intestinal.
- Distúrbios do trato gastrointestinal.
- Obstipação.
- Diarreia.
- Pós-antibioterapia.
- Colite.
- Reforço do sistema imunitário.
- Infecções do trato geniturinário.

Toma diária recomendada (TDR)

1 ou 2 cápsulas, por dia. A cápsula deve ser ingerida inteira com bastante água.

Características

A flora intestinal desempenha inúmeras funções no organismo humano, destacando-se a estimulação do sistema imunitário na proteção contra diversas infeções. Participa em diversos processos enzimáticos, contribui para o fornecimento de vitaminas (K, B12, folato, biotina, riboflavina), facilita a absorção de cálcio, magnésio e ferro e participa no metabolismo de substâncias que fazem parte da circulação entero-hepática, facilitando a digestão e, provavelmente, induzindo à regularização dos movimentos peristálticos.

A palavra “Probiótico”, deriva do grego e significa “para a vida”. Atualmente é aplicado a suplementos alimentares benéficos que contribuem para o equilíbrio da microbiota humana, ou seja, os próbióticos são definidos como microrganismos viáveis (*Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, entre outros) que após ingestão permitem melhorar as propriedades da microflora intestinal humana.

As bactérias do **Género Bifidobacterium** foram isoladas pela primeira vez por Tissier em 1900, que as descreveu como microrganismos anaeróbios em forma de bastonete, microrganismos, não-produtores de gás com morfologia bífida, presentes nas fezes de bebés amamentados a leite materno.

As bifidobactérias são filogeneticamente agrupadas no ramo actinomicete gram-positivas, não formadoras de esporos, anaeróbias não-móveis, catalase-negativas e caracterizadas por um teor de citosina guanina mais elevado (G+C), propriedades fisiológicas e bioquímicas diferentes incluindo os constituintes da parede celular. [2]

São heterofermentativas produtoras de ácido láctico e acético sem formação de CO₂, com exceção da via de degradação de gluconatos.

Além da glicose, todas as bifidobactérias são capazes de utilizar a galactose, a lactose e, geralmente, a frutose como fonte de carbono.

O pH ótimo situa-se entre 6 e 7 e a temperatura ótima de crescimento é de 37° - 41 ° C.

As bifidobactérias são microrganismos importantes na flora intestinal e genit urinária humana. A sua quantidade é determinada pela idade e dieta alimentar. A microflora intestinal dos bebês é constituída maioritariamente por bifidobactérias, que proliferam logo após o nascimento, por estimulação da caseína (glicoproteína presente em grande quantidade no colostro e em menor quantidade no leite materno).

As espécies de bifidobactérias presentes na microbiota intestinal alteram-se com a idade, ocorrendo uma predominância das *Bifidobacterium infantis* e *Bifidobacterium brevis* nas crianças. As *Bifidobacterium adolescentis* substituem as *Bifidobacterium infantis* na adolescência, enquanto nos adultos predominam as *Bifidobacterium longum*.

O número de bifidobactérias diminui com o aumento da idade do indivíduo. Eventualmente poderá transformar-se no terceiro género mais abundante, representando cerca de 25% do total da flora do intestino adulto.

Com o aumento da idade ocorre uma redução significativa no número de bifidobactérias, enquanto as bactérias contaminantes, tais como espécies de clostridium e coliformes tendem a aumentar, normalmente, como resultado da diminuição da secreção de suco gástrico neste grupo etário.

As bactérias do **Género *Lactobacillus*** foram isoladas a partir de fezes de bebês amamentados a leite materno, pela primeira vez em 1900, por Moro, que as descreveu como microrganismos anaeróbios facultativos em forma de bastonetes. Com a evolução da microbiologia são caracterizados como não formadores de esporos, não-flagelados, não-móveis e gram-positivos. [2]

Os lactobacilos são aerotolerantes ou anereóbios estritamente fermentativos, sendo a glicose a sua principal fonte de carbono.

Para além da glicose a maioria dos lactobacilos pode fermentar amigdalina, celobiose, frutose, galactose, lactose, maltose, manose, salicina, sacarose e trealose. [2]

O seu pH ótimo para crescimento é de 5,5 - 6,0 e a sua temperatura ótima, entre os 35° - 40° C.

Os lactobacilos são microrganismos importantes na flora intestinal e genit urinária humana. A sua proliferação depende de diversos fatores como o pH, disponibilidade de O₂, substratos específicos, etc.

O ***Streptococcus thermophilus*** é uma bactéria produtora de ácido láctico, gram-positiva termófila, cuja parede celular é composta de N-acetilglucosamina (NAG) e do ácido N-acetilmurânico (NAM). Esta estrutura única permite *S. thermophilus* suportar temperaturas elevadas (crescimento ótimo a 45°C).

São caracterizados como não-móveis, não formadores de esporos. *S. thermophilus* é uma bactéria anaeróbia facultativa, ou seja, organismo que é capaz de gerar ATP, tanto através da respiração aeróbica como por fermentação (dependendo da presença ou ausência de oxigénio). Embora *S. thermophilus* esteja intimamente relacionado com outros estreptococos patogénicos (como *S. pneumoniae* e *S. pyogenes*) é classificado como um não-patogénico, pois não contem no seu genoma genes ou pseudogenes que expressem proteínas de superfície (exceção de lipoproteínas) que permitam aderir à mucosa do hospedeiro e proliferar de forma patogénica (as proteínas de ligação são um dos principais fatores de virulência).

A lactose é a principal fonte de carbono e energia para muitas bactérias lácticas, incluindo *S. thermophilus*.

A **Dextrina** resistente é um polímero de glicose de cadeia curta, com baixo peso molecular, obtido a partir da hidrólise do amido de milho e outros cereais, é constituída pela mistura de polímeros de D-glucose (α-1,4). A Dextrina é um polímero solúvel em água que exerce forte resistência à ação hidrolítica das enzimas digestivas do organismo humano. Estudos indicam que apresenta ação equivalente às fibras solúveis e por esse motivo, apresenta a ação pré-biótica. Quando associada a um consumo hídrico adequado, estas atuam retardando o esvaziamento gástrico, aumentando assim a sensação de saciamento, reduzem o tempo do trânsito intestinal e aumentam volume do bolo fecal.

A sua ação pré-biótica está associada ao seu consumo regular, pois ao ser ingerida em quantidade adequada, promove um ambiente intestinal adequado para a colonização de uma microbiota benéfica ao organismo humano. [3]

O **Zinco** como oligoelemento essencial é importante para a homeostasia imunitária. Atua ativamente nos mecanismos imunitários, como por exemplo quando é necessária a ativação e proliferação dos linfócitos, bem como na indução da blastogênese das células B. É também um componente de hormona peptídica timulina que desempenha um papel importante na maturação dos linfócitos T.

No intestino encontram-se as estruturas GALT (tecido linfóide associado ao trato gastrointestinal), componentes do sistema imunitário que estão dependentes da microbiota intestinal e de zinco para exercer a sua função.

O **Ácido Fólico** e a **Vitamina B12** são importantes vitaminas, associadas ao crescimento e ao sistema imunitário. Participam na divisão celular, sendo importantes para tecidos com rápida renovação como é o caso da mucosa intestinal e células sanguíneas.

O ácido fólico ou folato, vitamina pertencente ao complexo B (vitamina B9), participa no metabolismo dos aminoácidos e da síntese dos ácidos nucléicos. É essencial para a formação das células do sangue. A deficiência de folato pode ser a hipovitaminose mais comum.

O folato é amplamente encontrado nos alimentos, no entanto entre 50 a 95% é perdido durante o processamento e preparação dos alimentos. O álcool interfere na sua absorção e/ou aumenta a sua excreção. A absorção de folatos diminui com a ingestão de medicamentos, anticoncepcionais e cafeína.

O ácido fólico depende da presença de cianocobalamina (Vitamina B12), para o seu funcionamento. A vitamina B12, ou cianocobalamina, faz parte de uma família de compostos denominados genericamente de cobalaminas. É uma vitamina hidrossolúvel, sintetizada exclusivamente por microrganismos, encontrada em praticamente todos os tecidos animais e armazenada primariamente no fígado na forma de adenosilcobalamina. É indispensável no organismo humano para a produção de eritrócitos e manutenção das células nervosas.

A **Biotina** é uma vitamina hidrossolúvel do complexo B essencial para função normal das células, contribui para a manutenção das membranas e mucosas normais, desempenhando um papel fundamental na manutenção da integridade da pele. A Biotina é um nutriente essencial necessário para o crescimento das células e para a produção de ácidos gordos, anticorpos, enzimas digestivas entre outros.

Os seres humanos não conseguem sintetizar biotina e, portanto, devem obter esta vitamina de fontes exógenas. No intestino ocorrem duas fontes de biotina: uma fonte externa, por via da ingestão e uma fonte bacteriana, ou sejam a biotina produzida pelos microrganismos intestinais. A biotina ligada à proteína da dieta é convertida em biotina livre antes da absorção. A absorção de biotina livre no intestino delgado e grosso envolve um processo mediado por transportador saturável e dependente de Sódio. [4] A este suplemento foi adicionada uma fonte de Biotina, de forma a promover o ambiente para a colonização dos microrganismos presentes na fórmula.

A **Vitamina D** é uma vitamina lipossolúvel, essencial à manutenção do metabolismo do cálcio.

A **Vitamina D3** (colecalfiferol) pode ser sintetizada por seres humanos através da exposição a raios ultravioletas B (UVB) através da exposição solar diária, ou obtida a partir da alimentação. As plantas sintetizam ergosterol, substância similar ao calciferol, que é convertido em vitamina D2 (ergocalciferol) por ação da luz ultravioleta.

A vitamina D parece interagir com o sistema imunológico através de sua ação sobre a regulação e a diferenciação de células imunitárias, como os linfócitos, macrófagos, células NK, e com a produção de citocinas.

Dos efeitos imunomoduladores demonstrados destacam-se: diminuição da produção de interleucina-2 (IL-2), interferão-gama (INF γ), fator de necrose tumoral (TNF), inibição da expressão de IL-6 e da secreção e produção de anticorpos pelos linfócitos B. [5]

Interações

Vitaminas: Hipervitaminose de Vitamina D3, B12 e Ácido fólico.

Vitamina D3: Antiácido, contendo sais de alumínio, Análogos da Vitamina D3 (calcipotriol), Digoxina, Antiarrítmicos e Bloqueadores da entrada do cálcio (diltiazem e verapamilo), Diuréticos tiazídicos (hidroclorotiazida).

Vitamina B12: Aminoglicosídeos, Antiepiléticos, Biguanidas, Clorafenicol, Colestiramina, Sais de potássio, Dopametiló e Agentes antiácidos. A administração concomitante de contraceptivos orais e **Vitamina B12** pode provocar a diminuição da concentração plasmática desta vitamina.

Ácido Fólico: Antiepiléticos, Antibacterianos e Sulfassalazina.

Zinco: Antibióticos (Quinolonas, Tetraciclina, Cisplatina e Penicilamina) e diuréticos.

Contraindicações

Lactose ou leite e em indivíduos imunossuprimidos.

Relativamente às *Bifidobacterium* e *S. thermophilus* não existem contra-indicações já que são considerados GRAS (*Generally Recognized as Safe*).

Vitaminas: Hipervitaminose de Vitamina D3, B12 e Ácido fólico.

Vitamina D3: Hipercalcémia. ®

Vitamina B12: Não administrar na mulher grávida com anemia megaloblástica. Doença de Leber (atrofia hereditária do nervo ótico) nem na ambliopia tabágica ou alcoólica pois a neuropatia ótica pode ser agravada.

Zinco: Excesso de zinco.

Efeitos indesejáveis

Os efeitos adversos mais comuns incluem inchaço e flatulência, no entanto, estes são geralmente ligeiros e desaparecem com o uso continuado.

Advertências

Não deve ser administrado a doentes oncológicos, devido à presença de Ácido fólico e Vitamina B12.

Os *Lactobacillus* podem afetar a sensibilidade à insulina.

Recomendações

Não deve ser excedida a toma diária indicada.

Não recomendado em caso de hipersensibilidade ou alergia a qualquer um dos constituintes da formulação.

Os suplementos alimentares não são substitutos de um regime alimentar variado e equilibrado nem de um modo de vida saudável.

Conservar na embalagem original protegida da luz, em local seco e a temperatura inferior a 25°C.

Manter fora da vista e do alcance das crianças.

O uso seguro durante a gravidez e amamentação deve ser realizado sob supervisão médica.

Bibliografia

1. B. Caballero, Encyclopedia of Human Nutrition., 2005.
2. P. M. e. a. Coates, Encyclopedia of Dietary Supplements. Health, San Francisco: Informa, 2010.
3. R. C. Fortes e L. B. Muniz, Efeitos da suplementação dietética com frutooligossacarídeos e inulina no organismo humano: estudo baseado em evidências, pp. 241-252, 13 Abril 2010.
4. H. M. Said, "Biotin: the forgotten vitamin," American Journal for Clinical Nutrition, p. 75:179-80., 2002.
5. E. Niki, Role of vitamin E as a lipid-soluble peroxy radical scavenger: in vitro and in vivo evidence. Free Radicals - Biol. Med. 66, 3-12, 2014.