

B-COMPLEX 60 COMPRIMIDOS

Suplemento Alimentar

B-COMPLEX 60 Comprimidos é um suplemento alimentar de elevada qualidade, à base de vitaminas do complexo B, vitamina C, biotina, colina, inositol e PABA.

As vitaminas B são vitais para o bom funcionamento do sistema nervoso e para o bem-estar mental (por exemplo para a estabilidade do humor e para a resistência ao stress, entre outros). Além disso, participam no metabolismo dos nutrientes e estão envolvidas na produção de energia, contribuindo para aumentar os níveis de energia e ajudar a reduzir o cansaço e a fadiga. De referir que vitaminas B fornecidas por este complexo estão presentes **em dosagens elevadas** e nas suas **formas biologicamente ativas**, pelo que estão prontamente disponíveis para serem utilizadas pelo organismo, sem necessidade de serem previamente metabolizadas.

CANSAÇO, FADIGA, STRESS**FUNÇÃO PSICOLÓGICA E NERVOSA, IMUNIDADE****METABOLISMO, HORMONAS, MUCOSAS, PELE, VISÃO****GLÓBULOS VERMELHOS, HOMOCISTEÍNA, CORAÇÃO****INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR****Toma diária recomendada:****1 COMPRIMIDO**

Vitamina B1 (cloridrato de tiamina) (1090% VRN*)	12 mg
Vitamina B2 (riboflavina-5'-fosfato de sódio) (857% VRN*)	12 mg
Vitamina B3 (hexanicotinato de inositol) (188% VRN*)	30 mg
Vitamina B5 (D-pantotenato de cálcio) (500% VRN*)	30 mg
Vitamina B6 (piridoxal-5'-fosfato) (375% VRN*)	5 mg
Biotina (D-biotina) (500% VRN*)	250 µg
Ácido fólico (ácido (6S)-5-metiltetra-hidrof, sal de glucosamina) (75% VRN*)	150 µg
Vitamina B12 (5'-desoxiadenosilcobalamina) (6000% VRN*)	150 µg
Vitamina C (L-ascorbato de magnésio) (88% VRN*)	70 mg
Bitartrato de colina	50 mg
Inositol	50 mg
PABA	15 mg

VRN*- Valor de Referência do Nutriente (Regulamento (UE Nº 1169/2011 de 25 Outubro de 2011))



MODO DE TOMAR: Adultos e crianças a partir dos 12 anos: 1 comprimido por dia, preferencialmente ao pequeno-almoço, com um pouco de água. A duração de utilização pode ser prolongada, se necessário.

INGREDIENTES: Celulose microcristalina (agente de volume), vitaminas, carbonato de cálcio, bitartrato de colina, inositol, PABA, sais de cálcio de ácidos gordos (lubrificante), dióxido de silício (agente antiaglomerante), hipromelose (agente de revestimento vegetariano), glicerina (humidificante).

Este produto é isento de glúten, levedura, lactose, açúcar, fragâncias artificiais, corantes, aromas ou conservantes. Adequado para vegetarianos.

Vit. B1: é um neuromodelador cerebral, está envolvido no **processamento e desempenho mental e nas capacidades de aprendizagem, concentração e memorização**. Atua como um cofator para várias enzimas envolvidas na **produção de energia** a partir dos hidratos de carbono provenientes da dieta alimentar e, sendo assim importante no funcionamento dos músculos, do coração, e o sistema nervoso central e periférico.

A carência nesta vitamina, normalmente resultante de dietas alimentares demasiado ricas em alimentos processados, danos hepáticos provocados pelo álcool, doenças intestinais, origina inicialmente sintomas ligeiros como sejam insónia, nervosismo, irritação, fadiga, perda de apetite e energia e evoluem para quadros mais graves (beribéri) como parestesia, edema de membros inferiores, dificuldade respiratória e cardiopatia.

Vit. B2: atua como uma coenzima, muito importante por exemplo na **produção de energia mitocondrial**; na **transformação do aminoácido triptofano em vitamina B3**; bem como na **síntese da forma ativa da vitamina B6 (piridoxal-5'-fosfato) a partir da piridoxina**; nas **reações redox do metabolismo energético**; e ainda **metabolismo do ferro e**,

O défice em vitamina B2 origina entre outras coisas, um enfraquecimento da capacidade antioxidante (devido à queda na atividade do complexo enzimático glutationa redutase e do efeito antioxidante), um aumento na taxa de homocisteína, dores de garganta, lesões nos lábios e nas mucosas bucais, glossite, conjuntivite, dermatite seborreica e anemia.

De salientar que a riboflavina 5'-fosfato é a forma biologicamente ativa na qual a vitamina B2 é encontrada nas células e tecidos do nosso corpo, para além disso é mais estável a riboflavina isolada, porque é menos sensível aos radicais livres de oxigénio e, portanto, menos sujeita a oxidação.

Vit. B3: desempenha um papel fundamental na produção de duas das coenzimas mais importantes do organismo: NAD e NADP, envolvidas em mais de duzentas reações bioquímicas. É importante para o **metabolismo dos hidratos de carbono, das gorduras, das proteínas e de um grande número de hormonas, neurotransmissores e enzimas. Ajuda a manter uma pele e as membranas das mucosas saudáveis**. A deficiência severa de vitamina B3 afeta a pele e os sistemas digestivo e nervoso, originando uma doença designada por pelagra, que se caracteriza pelos 3 D: dermatite, diarreia e demência. De referir que, neste produto, a forma utilizada de B3, designada por hexanicotinato de inositol, é uma forma bioativa da vitamina, e a única forma que, quando ingerida em quantidade elevadas, não provoca rubor na pele.

Vit. B5: é essencial para o **crescimento, reprodução e funções fisiológicas básicas. Está envolvida na produção de energia, no metabolismo dos hidratos de carbono, das proteínas e das gorduras, na fase II da desintoxicação hepática, no metabolismo de outras vitaminas do complexo B, bem como na síntese de neurotransmissores, hormonas esteróides, porfirinas, prostaglandinas, fosfolípidos e hemoglobina. Esta vitamina desempenha ainda um papel importante na função adrenal e na resistência ao stress.**

Vit. B6: participa em mais de 100 reações enzimáticas no organismo, principalmente naquelas relacionadas com a **produção de energia e com o metabolismo das gorduras e das proteínas**. Tem um efeito benéfico **na redução da fadiga e do cansaço**, ajuda a **baixar os níveis de homocisteína e de colesterol**, exercendo uma **influência positiva no coração, nos vasos sanguíneos e no metabolismo cerebral**. Intervém na formação da hemoglobina, da mioglobina, dos ácidos nucleicos (DNA, RNA) e de neurotransmissores (incluindo a serotonina e o GABA.) Desempenha ainda um papel importante no **bom funcionamento do sistema nervoso, do sistema imunitário e na regulação da atividade hormonal**. A sua deficiência pode provocar vários sintomas diferentes como cansaço, problemas de pele, feridas na boca e na língua, confusão mental, depressão, entre outros. De referir que a forma aqui utilizada, piridoxal-5'-fosfato, é absorvida mais rapidamente no organismo e demonstrou ser mais eficaz em pessoas com insuficiência/ dano hepático, do que a tradicional forma de cloridrato de piridoxina, não sendo prejudicial ao sistema nervoso. Existem relatos científicos de que elevadas dosagens de cloridrato de piridoxina foram relacionadas com a existência de danos neuronais, provavelmente devido a uma conversão deficiente desta forma em piridoxal-5'-fosfato provocada por alterações do funcionamento hepático e/ou renal, ou mesmo por falta da enzima fosfatase alcalina, envolvida na transformação.

BIOTINA: atua como uma **coenzima para cinco carboxilases, enzimas envolvidas na combustão da glicose e de ácidos gordos, na síntese de ácidos gordos, na gluconeogénese e no metabolismo de aminoácidos**. Assim, desempenha um papel importante na formação e degradação de hidratos de carbono

e de proteínas, bem como na produção de ácidos gordos. Por outro lado, liga-se às histonas (constituintes proteicos dos cromossomas), influencia a replicação e transcrição dos genes, **contribuindo assim para a estabilidade do genoma. Finalmente contribui para a normal função do sistema nervoso; para a normal função psicológica normal; e é essencial para o crescimento e restauração da pele, da membrana das mucosas, bem como para a força e o brilho dos cabelos.** A sua deficiência pode originar doenças cutâneas.

ÁCIDO FÓLICO: contribui para a **normal formação de sangue normal, para o normal funcionamento psicológico e o normal funcionamento do sistema imunitário; ajuda a reduzir a fadiga e o cansaço. Está ainda envolvido na formação de células responsáveis pelo crescimento e desenvolvimento humano.** De referir que o sal de glucosamina de 5-metiltetrahidrofolato, utilizado neste complexo é a molécula estável, solúvel e biologicamente ativa de ácido fólico naturalmente presente no nosso organismo. O ácido fólico dietético não é bioativo *per se*, tem de ser convertido, no nosso organismo, em 5-metiltetrahidrofolato metabolicamente ativo (5-MTHF) por um processo de várias etapas, no qual a enzima metiltetrahidrofolato redutase (MTHFR) desempenha um papel fundamental. A realidade é que algumas pessoas produzem de forma incorreta, ou menos eficaz, esta enzima (devido a variações genéticas) pelo que nos seus organismos, o processo não é otimizado e por isso os défices neste ingrediente são algo frequentes originando fadiga, irritabilidade, falta de ar, anemia, diarreias, depressão, confusão e demência.

Vit. B12: fornece energia, é essencial para o bom funcionamento dos sistemas nervoso e imunitário e desempenha um papel importante na divisão celular e assim na formação dos diferentes tecidos. Além disso, é necessária, juntamente com o ferro, para a produção de glóbulos vermelhos. Em combinação com o ácido fólico, é vital para o **metabolismo da homocisteína** (cujos níveis sanguíneos moderadamente elevados estão associados a um risco aumentado de doenças cardíacas). As deficiências de vitamina B12 são muito comuns, especialmente em vegetarianos, uma vez que a vitamina B12 é encontrada exclusivamente em produtos de origem animal. Nos idosos, a deficiência de vitamina B12 é mais frequentemente a consequência de uma redução na capacidade de absorção. Deficiências graves podem causar doenças hematológicas e neurológicas, pelo que a suplementação se torna essencial. De salientar que forma fornecida por este suplemento, designada 5'-desoxiadenosilcobalamina é uma forma bioativa de vitamina B12, pelo que não necessita de ser convertida pelo organismo, para ser utilizada.

Vit. C: atua como coenzima em várias reações dentro do organismo com **ação antioxidante** que é essencial à síntese de **colagénio, fortalece os vasos capilares e as paredes vasculares**, intervém na **produção de glóbulos vermelhos e da hemoglobina** (sem ela não conseguimos **absorver o ferro** dos alimentos) e na **síntese de neurotransmissores e de hormonas**. Contribui ainda para a normal **função psicológica** e para a **redução do cansaço e da fadiga**, auxilia o **normal funcionamento dos sistemas nervoso e imunitário**, participa no normal **metabolismo produtor de energia**, promove a **recuperação muscular** após o exercício físico, ajuda a **eliminar substâncias tóxicas e cancerígenas**, tem atividade **anti-histamínica e antialérgica**. Este produto fornece vitamina C sob a forma de L-ascorbato de magnésio, uma forma não ácida que é amigável para o estômago e intestinos e que protege os dentes (por oposição ao tradicional ácido L-ascórbico). Deste modo, esta forma de vitamina C é mais facilmente absorvida por pessoas que sofrem de distúrbios/alterações gastrointestinais.

COLINA: é essencial para o transporte de gorduras do fígado para as células, atua como **emulsificante no organismo, garantindo que as gorduras e o colesterol da dieta são diluídos em partículas mantidas em emulsão** (as VLDL para Very Low Density Lipoproteins ou Lipoproteínas de baixa densidade), intervém na produção da biliar, no processo de desintoxicação, e no **metabolismo da homocisteína**. Estudos recentes têm demonstrado a sua importância na embriogénese, no desenvolvimento fetal e no crescimento da criança. Com efeito, a colina desempenha um papel importante na divisão, crescimento e diferenciação das células. Faz parte da **fosfatidilcolina**, um **componente estrutural de todas as membranas celulares e da acetilcolina**, um neurotransmissor primário ao nível dos neurónios colinérgicos, **envolvido na função cognitiva, na saúde cerebral, no funcionamento muscular e na frequência cardíaca**. Embora a colina possa ser produzida pelo próprio organismo, sempre que uma ou mais vitaminas do complexo B está em défice a sua suplementação é necessária.

INOSITOL e PABA: estes nutrientes, embora não sejam essenciais, figuram frequentemente nas fórmulas à base de vitaminas B. O **inositol é importante para o metabolismo dos ácidos gordos, para a produção de biliar, para a função cerebral e para a ação da insulina**. O PABA, um aminoácido que não está presente nas proteínas, é encontrado nas **células da pele as quais protege contra a radiação UV**. Além disso,

estimula a flora intestinal a produzir ácido fólico, está envolvido na decomposição e no consumo de **proteínas**, e ainda na **formação de glóbulos vermelhos**. Também desempenha um papel importante no processo de **pigmentação** e, portanto, **pode ajudar a combater o envelhecimento** e a **queda de cabelo**.

Referências

- Akkus Arslan, S. e. (2016). Cobalamins and Methylcobalamin: coenzymes of vitamin B12. *J.Pharm. Sci*, 38(3).
- Allman MA et al. Elevated plasma vitamers of vitamin B6 in patients with chronic renal failure on regular haemodialysis. *Eur J Clin Nutr*. 1992;46(9):679-83.
- Anetor JI et al. Decreased thiamine and magnesium levels in the potentiation of the neurotoxicity of lead in occupational lead exposure. *Biol Trace Elem Res*. 2007;116(1):43-51.
- Bailey, S. W. (2018). The pharmacokinetic advantage of 5-Methyltetrahydrofolate for minimization of the risk for birth defect. *Scientific reports*, 8.
- Bitsch, R. (1998). Comparative bioavailability of various Thiamine derivatives after oral administration. *International journal of clinical pharmacology and therapeutics*. Chapter 12. Flavins: Riboflavin, FMN and FAD (vitamin B2). (n.d.).
- Bjelland et al. Choline in anxiety and depression: the Hordaland Health Study. *Am J Clin Nutr* 2009; 90:1056-60.
- Cristiana, P. e. (2017). Comparative bioavailability and utilization of particular forms of B12 supplements with potential to mitigate B12 related genetic polymorphisms. *Integrative Medicine*, 16(1).
- Dainty, J. R. (2007). Quantification of the bioavailability of Riboflavin from foods by use of stable-, isotopelabels and kinetic modeling. *The American Journal of Chemical Nutrition*, 85, 1557.
- Etchevarry, P. e. (2012). Application of in vitro bioaccessibility and bioavailability methods for Calcium, Carotenoids, Folate, Iron, Polyphenols, Zinc, and vitamins B6, B12, D and E. *Frontress in Physiology*, 3(317).
- Doets EL et al. Systematic review on daily vitamin B12 losses and bioavailability for deriving recommendations on vitamin B12 intake with the factorial approach. *Ann Nutr Metab* 2013; 62: 311–322.
- Henderson JM et al. The fasting B6 vitamer profile and response to a pyridoxine load in normal and cirrhotic subjects. *Hepatology*. 1986;6(3):464-71.
- Kelly GS. Pantothenic acid. *Monograph. Altern Med Rev*. 2011;16(3):263-74.
- Kelly GK. The coenzyme forms of vitamin B12: towards an understandig of their therapeutic potential. *Altern Med Rev*. 1998;3(1):459-471.
- Kushali Jain, D. e. (2015). Comparison study of vitamin B12 for its efficacy and bioavailability of various formulations in the treatment of pernicious amenia. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 7(1).
- Levine S et al. Pyridoxine (vitamin B6) neurotoxicity: enhancement by protein-deficient diet. *J Appl Toxicol*. 2004;24(6):497- 500.
- Malou, R. e. (2008). Vitamin B6 for cognition (review). *Cochrane Library*, 4.
- Mangel, N. e. (2017). Vitamin B1 diversity and characterization of biosynthesis genes in cassava. *Journal of Experimental Botany*, 68(13).
- Mock DM et al. Marginal biotin deficiency during normal pregnancy. *Am J Clin Nutr* 2002; 75: 295-299.
- Rathanaswami P et al. Effects of thiamin deficiency on the secretion of insulin and the metabolism of glucose in isolated rat pancreatic islets. *Biochem Int* 1991;25(3):577- 583.
- Reddy SY et al. Thiamine reduces tissue lead levels in rats: mechanism of interaction. *Biometals*. 2010;23(2):247-53.
- Salam, R. (2015). Pyrodixine (vitamin B6) supplementation during pregnancy or labour for maternal and neonatal outcome (review). *Cochrane Library*, 6.
- Scaglione, F. e. (2014). Folate, Folic acid and 5-Methyltetrahydrofolate are note the same thing. *Xenobiotica*, 1(9).
- Scientific Opinion of the Panel on Food Additives, Flavourings, Processing Aids and Materials in Contact with Foods (AFC) on a request from the Commission on Pyridoxal- 5'-phosphate as a source for vitamin B6 added for nutritional purposes in food supplements. *The EFSA Journal* 2008; 760: 1-13.
- Smithline, H. A. (2012). Pharmacokinetics of high-dose oral Thiamine hydrochloride in healthy subjects. *BMC Clinical Pharmacology*, 12(4).
- Spinneker A, Sola R, Lemmen V et al. Vitamin B6 status, deficiency, and its consequences-an overview. *Nutr Hosp*. 2007;22(1):7-24.
- Vitamin B6 (pyridoxine and pyridoxal 5'-phosphate) - monograph. *Altern Med Rev*. 2001;6(1):87-92.
- Vrolijk, M. F. (2017). The vitamin B6 paradox: supplementation with high concentration of Pyrodixine leads to decreased vitamin B6 functions. *Toxicology in vitro*, 44.
- Watanabe, F. (2007). Vitamin B12 sources and bioavailability.
- Whyte MP et al. Markedly increased circulating pyridoxal-5'-phosphate levels in hypophosphatasia. *Alkaline phosphatase acts in vitamin B6 metabolism*. *J Clin Invest*. 1985;76(2):752-6.
- Zeisel, SH. Choline: Critical role during fetal development and dietary requirements in adults. *Annu Rev Nutr* 2006;26:229-250.
- Zempleni J et al. Biotin. *Adv Nutr*. 2012;3(2):213-4.
- Zempleni J et al. Biotin requirements for DNA damage prevention. *Mutat Res*. 2012;733(1-2):58-60.