

OROBETE

SUPLEMENTO ALIMENTAR

Apresentação

Embalagem de 60 cápsulas

INGREDIENTES	TDR (3 Cápsulas)	% VRN*
Lactato de Cálcio (Ca elemento: 18 %)	525 mg (94,5 mg Ca)	12 %
Gluconato de Potássio (K elemento: 23,4%)	405 mg (94,77 mg K)	5 %
Tartarato de L-Carnitina	300 mg	**
Bisglicinato de Magnésio (Mg elemento: 20 %)	99 mg (19,8 mg Mg)	5 %
Gluconato de Zinco (Zn elemento: 13,5 %)	74,1 mg (10 mg Zn)	100 %
Vitamina B3 (Nicotinamida)	30 mg	188 %
Gluconato de Manganês (Mn elemento: 11,5%)	7,83 mg (898 µg Mn)	45 %
Picolinato de Crómio (Cr elemento: 12%)	600 µg (72 µg Cr)	131 %
Selenometionina (Se elemento: 40 %)	137,5 µg (55 µg Se)	100 %

*VRN = Valores de Referência do Nutriente: Regulamento (UE) n.º 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2011. **VRN não estabelecido.

Ingredientes: Lactato de Cálcio, Gluconato de Potássio, Tartarato de L-Carnitina, Bisglicinato de Magnésio, Gluconato de Zinco, Nicotinamida, Gluconato de Manganês, Picolinato de Crómio, Selenometionina; Celulose microcristalina, Sais de magnésio de ácidos gordos (antiaglomerantes); **Cápsula:** Gelatina, Carbonato de cálcio (corante).

Indicações

- Diabetes.
- Síndromes de hipoglicemia.
- Perturbações da função pancreática
- Hipercolesterolemias e dislipidémias (Excesso de colesterol e triglicéridos).

Toma diária recomendada (TDR)

1 Cápsula, 3 vezes por dia, antes das principais refeições.

Características

Cálcio

É um micronutriente essencial que desempenha funções importantes na manutenção e homeostasia do tecido ósseo, na contracção muscular, na coagulação, na transmissão de impulsos nervosos, na segregação de hormonas, no metabolismo energético e como cofactor de enzimas (gliceraldeído-3-fosfato desidrogenase, piruvato desidrogenase e -cetoglutarato desidrogenase)¹.

É um importante sinalizador celular e contribui para o bom funcionamento das enzimas digestivas como a lipase¹.

No pâncreas endócrino o cálcio é necessário para a secreção de insulina e contribui para a diminuição da resistência à insulina no tecido muscular². O aumento sérico dos níveis de cálcio induz uma redução da secreção de calcitonina favorecendo a lipólise e reduz a lipogénese³.

Magnésio

É o quarto mineral mais abundante e tem sido reconhecido como um cofator para diversas reações metabólicas no organismo. Encontra-se distribuído no tecido ósseo (50%) e o restante em tecidos e órgãos e no sangue. Participa na síntese de proteínas, na produção e armazenamento ATP, na síntese de ADN e ARN, e na estabilização da membrana mitocondrial. O magnésio participa na manutenção das funções cognitivas, muscular e na contracção cardíaca.

O magnésio tem um papel significativo no metabolismo de glicose e insulina, através do seu impacto sobre a actividade da enzima tirosina-quinase que regula a sinalização e a fosforilação do receptor de insulina⁴. O magnésio desempenha ainda uma importante função como segundo mensageiro intracelular influenciando a actividade de um dos transportadores de glicose (GLUT-4) e promovendo a entrada de glicose nas células⁴.

Potássio

O potássio é um electrólito interveniente em diversos processos biológicos celulares como a manutenção do potencial de membrana, transmissão do impulso nervoso e na contracção muscular.

Este micronutriente intervém no metabolismo dos glúcidos, sendo importante na actividade da piruvato-quinase, permitindo a conversão da glicose em glicogénio. O potássio é cofactor para o funcionamento das bombas de sódio-potássio, responsáveis pela sinalização e segregação de insulina e glucagon nas células β do pâncreas⁵.

L-Carnitina

É um aminoácido não proteico que pode ser sintetizado endogenamente (fígado e rins) através dos aminoácidos lisina e metionina^{6,7}.

Participa no metabolismo dos lípidos através da regulação dos ácidos gordos de cadeia longa entre o citosol facilitando o seu transporte até a mitocôndria e é cofactor da β-Oxidação dos ácidos gordos. A acumulação de ácidos gordos no citosol está correlacionada com a resistência à insulina⁷.

Zinco

É um dos minerais intracelulares mais abundantes sendo essencial para o crescimento e desenvolvimento do organismo. Intervém no metabolismo dos glúcidos, lípidos, proteínas e nucleótidos⁸ e desempenha funções catalíticas, reguladoras e estruturais em proteínas. É cofactor de mais de 300 metaloenzimas e de diversos factores de transcrição. A enzima Superóxido-Dismutase necessita de zinco para a sua actividade catalítica e contribui para uma diminuição do stress oxidativo⁹. Estudos revelam uma correlação entre a obesidade e diabetes com baixos níveis de zinco¹⁰. O zinco é essencial para controlo da glicémia e intervém na síntese, armazenamento e secreção da insulina¹¹. Apresenta ainda uma acção insulina-mimética, estimulando os receptores celulares, reduzindo a glicémia¹².

Vitamina B3

A nicotinamida, vitamina hidrossolúvel, é precursora da coenzima β -nicotinamida adenina dinucleótido (NAD⁺) e necessária para a síntese do fosfato de nicotinamida adenina (NADP⁺), contribui para o bom funcionamento do metabolismo celular através da sua participação do ciclo dos ácidos tricarbóxicos e na síntese e reparação de ADN¹³.

A vitamina B3 demonstra efeitos protectores sobre as células do sistema nervoso e vascular, protegendo as células contra radicais livres, anóxia, e toxicidade¹³.

Nicotinamida contribui para a função da barreira hematoencefálica e influencia a dilatação arteriolar e do fluxo sanguíneo, aumenta a permeabilidade vascular e inibe a formação de placa aterosclerótica através da inibição de poli (ADP-ribose) polimerase¹³.

Devido a sua forte influência na regulação metabólica, a nicotinamida, protege as células β do pâncreas.

Manganês

O manganês apresenta um papel importante em inúmeros processos fisiológicos, nomeadamente no metabolismo das proteínas, glúcidos e colesterol, como um cofactor de algumas enzimas, tais como a piruvato-carboxilase, fosfoenolpiruvato-carboxicinas (PEPCK) e glutamina sintetase. É necessário para a síntese e secreção normal de insulina¹⁴.

O manganês é também cofactor da enzima SOD, sendo importante para a sua actividade antioxidante, reduzindo o stress oxidativo (espécies reactivas de oxigénio ou radicais livres).

Crómio

Participa no metabolismo dos glúcidos, lípidos, proteínas e nucleótidos. O Crómio, absorvido pelo organismo, é transformado no complexo GTF (Glucose Tolerance Factor), que mantém os níveis normais de glicémia e reduz a resistência à insulina^{14,15}.

Este complexo, em conjunto com o Zinco, potencia o efeito da insulina. Por esta razão, o Picolinato de Crómio, é indispensável no tratamento da hipoglicemia e da diabetes, pois actua como preventivo das alterações do metabolismo dos glúcidos.

Selénio

É um oligoelemento essencial para a produção do aminoácido L-selenocisteína e das selenoproteínas. É um importante cofactor enzimático, sendo necessário para a formação e função da glutathione peroxidase, da tioredoxina redutase, e da selenoproteína P. Intervém em processos de oxidação-redução, protegendo as células e as membranas celulares do stress oxidativo, sendo importantes na sinalização e segregação de insulina¹⁶.

Interações

Cálcio: Bisfosfonatos, Antiácidos que contenham sais de alumínio, Bloqueadores Beta e da entrada de cálcio, Resinas sequestradoras e Inibidores da absorção de colesterol, Corticosteróides, Digoxina, Diuréticos, Estrógenos, Antibióticos (Tetraciclina e Quinolonas) Antiepilépticos e anticonvulsivantes (Fenitoína, Carbamazepina, Fenobarbital).

Magnésio: Antibióticos (Quinolonas, Tetraciclina), Bloqueadores Beta e da entrada de cálcio, Digoxina, Diuréticos, hormonas sexuais e da tiróide, Penicilamina, Bisfosfonato, Inibidores da bomba de protões.

Potássio: AINE's, IECAS, Diuréticos, Corticosteróides, Laxantes, Sulfonamidas, Digoxina.

L-Carnitina: Zidovudina, Doxorubicina, Isotriptonina, Hormonas da tiróide, Ácido valpróico.

Zinco: Diuréticos, IECAS, Antibióticos (Quinolonas, Tetraciclina), Cisplatina, Desferroxamina, Imunosuppressores.

Niacina: Antibióticos (Quinolonas, Tetraciclina), Aspirina, Anticoagulantes orais, Depressores da actividade adrenérgica (Bloqueadores Alfa), Resinas sequestradoras e Inibidores da absorção de colesterol, Antidiabéticos orais, Isoniazida, Adesivos de nicotina.

Niacina: Antibióticos (Quinolonas, Tetraciclina), Aspirina, Anticoagulantes orais, Depressores da actividade adrenérgica (Bloqueadores Alfa), Resinas sequestradoras e Inibidores da absorção de colesterol, Antidiabéticos orais, Isoniazida, Adesivos de nicotina.

Crómio: Antiácidos que contêm sais de magnésio, Insulinas, antidiabéticos orais e glucagom.

Manganês: Haloperidol e outros antipsicóticos, Antiácidos que contêm sais de magnésio, Laxantes que contêm sais de magnésio, Antibióticos (Quinolonas, Tetraciclina).

Selénio: Clozapina, Ácido Valpróico, Corticosteroides, Estatinas, Antineoplásicos.

Contraindicações

Hipersensibilidade a qualquer um dos constituintes desta formulação.

Cálcio Hiperparatiroidismo, Sarcoidose, Hiperfosfatemia ou Hipofosfatemia.

Magnésio: Bloqueio cardíaco, Insuficiência renal

Potássio: Insuficiência renal e hipercalemia.

L-Carnitina: Hipotiroidismo

Zinco: Na dose indicada, não são conhecidos.

Niacina: Hepatite.

Crómio: Problemas renais, Doença hepática, Alergia de contacto ao cromato

Manganês: Doença hepática crónica, Anemia ferropénica.

Efeitos indesejáveis.

Cálcio: Na dose apresentada não existem indícios de efeitos adversos.

Magnésio: Bloqueio cardíaco, Insuficiência renal

Potássio: Na dosagem apresentada não existem indícios de efeitos adversos, no entanto deverá ser suspensa a administração em caso de alterações no batimento cardíaco.

L-Carnitina: Na dosagem apresentada não existem indícios de efeitos adversos.

Zinco: Na dosagem apresentada não existem indícios de efeitos adversos, mas pode ocorrer gosto metálico na boca.

Niacina: Na dosagem apresentada não existem indícios de efeitos adversos.

Crómio: Na dosagem apresentada não existem indícios de efeitos adversos.

Manganês: Na dosagem apresentada não existem indícios de efeitos adversos.

Advertências

Cálcio: Não se aconselha a toma deste suplemento durante a gravidez e amamentação. Deve ser utilizado com precaução em doentes renais (insuficiência renal).

Potássio: Não se aconselha a toma deste suplemento conjuntamente com diuréticos poupadores de potássio e digoxina.

Recomendações

Não deve ser excedida a toma diária indicada.

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 não foi estabelecido. Na ausência de dados suficientes, o uso durante estes períodos não é recomendado.

O produto não deve ser utilizado no caso de hipersensibilidade ou alergia a qualquer um dos constituintes da formulação.

Referências bibliográficas

- 1 Tetens, I. Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to calcium and maintenance of bones and teeth, muscle function and neurotransmission, blood coagulation, energy-yielding metabolism, function of digestive enzymes, and maintenance of norma. 7, 1-27 (2009).
- 2 Sun, G., Vasdev, S., Martin, G. R., Gadag, V. & Zhang, H. Altered Calcium Homeostasis Is Correlated With Abnormalities of Fasting Serum Glucose, Insulin Resistance, and β -Cell Function in the Newfoundland Population. *Diabetes* 54, 3336-3339 (2005).
- 3 Brownlee, I. A. et al. Physiological parameters governing the action of pancreatic lipase. *Nutr. Res. Rev.* 23, 146-54 (2010).
- 4 Volpe, S. L. Magnesium in disease prevention and overall health. *Adv. Nutr.* 4, 378S-83S (2013).
- 5 Ashcroft, F. M. Review series ATP-sensitive potassium channelopathies: focus on insulin secretion. 115, 2047-2058 (2005).
- 6 Caballero, B. *Encyclopedia of Human Nutrition. Nutrition in Clinical Care* 1, 1774 (Academic Press, 2013).
- 7 Vidal-Casariago, A. Metabolic effects of L-carnitine on type 2 diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis. *Exp.* 234-238 (2013).
- 8 Coates, P. M. et al. *Encyclopedia of Dietary Supplements. Health* (San Francisco) 423-430 (Informa, 2010).
- 9 King, J. C. Zinc: an essential but elusive nutrient. *Am. J. Clinical Nutr.* 94, 679S-84S (2011).
- 10 Capdor, J., Foster, M., Petocz, P. & Samman, S. Zinc and glycemic control: a meta-analysis of randomised placebo controlled supplementation trials in humans. *J. Trace Elem. Med. Biol.* 27, 137-42 (2013).

- 11 Wijesekara, N., Chimienti, F. & Wheeler, M. B. Zinc, a regulator of islet function and glucose homeostasis. *Diabetes. Obes. Metab.* 11 Suppl 4, 202-14 (2009).
- 12 Vardatsikos, G., Pandey, N. R. & Srivastava, A. K. Insulino-mimetic and anti-diabetic effects of zinc. *J. Inorg. Biochem.* 120, 8-17 (2013).
- 13 Maiese, K. & Shang, Y. Diabetes mellitus: channeling care through cellular discovery. *Curr. neurovascular ...* 7, 59-64 (2010).
- 14 Siddiqui, K., Bawazeer, N. & Joy, S. S. Variation in macro and trace elements in progression of type 2 diabetes. *ScientificWorld Journal.* 2014, 461591 (2014).
- 15 Vincent, J. B. Recent advances in the nutritional biochemistry of trivalent chromium. *Proc. Nutr. Soc.* 63, 41-7 (2004).
- 16 Steinbrenner, H. Interference of selenium and selenoproteins with the insulin-regulated carbohydrate and lipid metabolism. *Free Radic. Biol. Med.* 65, 1538-47 (2013).

