

EQUILIBRIO EMOCIONAL

VECTISEREN asocia **micronutrientes** (triptófano, inositol, magnesio, vitaminas B y C, oligoelementos) con **una planta adaptógena, la rodiola**, seleccionados por **su acción reguladora del humor, del sueño y/o del apetito, favoreciendo entre otras la síntesis de serotonina**.

Esta sinergia de activos actúa a la vez **sobre la comunicación neuronal y la síntesis de neuromediadores**.



INDICACIONES

VECTISEREN, sinergia reguladora del equilibrio emocional, **está particularmente indicado:**

- Para compensar una carencia en serotonina, origen de **trastornos del humor**.
- **En caso de irritabilidad, ansiedad, depresión pasajera**.
- Para las personas con **pulsiones azucaradas, o que están dejando de fumar**.



CONSEJOS DE USO

De 1 a 3 cápsula(s) al día.



Niños,
mujeres embarazadas
o lactantes.

INGREDIENTES

L-triptófano, magnesio marino (óxido de magnesio), inositol, vitamina C, extracto de rodiola (*Sedum roseum L.*), antiaglomerantes: fosfato dicálcico y estearato de magnesio; gluconato de zinc, vitaminas B1, B2, B3, B5, B6, B8 y B9; cloruro de cromo.

Cápsula: gelatina de **pescado**.

COMPOSICIÓN para 3 cápsulas

		% VNR*
L-triptófano	660 mg	-
Extracto de Rodiola	99 mg	-
Magnesio	171 mg	45
Zinc	6 mg	60
Cromo	60 µg	150
Vitamina C	81 mg	99
Vitamina B1	1,1 mg	99
Vitamina B2	1,41 mg	99
Niacina (vit. B3)	15,9 mg	99
Vitamina B5	6 mg	99
Vitamina B6	1,41 mg	99
Biotina (vit. B8)	48 µg	99
Ácido fólico (vit. B9)	201 µg	99

* Valores Nutricionales de Referencia



PRESENTACIÓN

Bote de 60 cápsulas.



Micronutrientes y equilibrio emocional

Frente un stress crónico el organismo moviliza a sus reservas activando el eje hipotálamo-hipofiso-corticosuprarrenal. El organismo puede agotarse en intentos ineficaces para volver a la homeostasis. El equilibrio biológico del individuo se rompe: aparecen trastornos metabólicos (agotamiento), orgánicos (por carencias celulares), psíquicos (síndrome depresivo); es la **fase de agotamiento**.

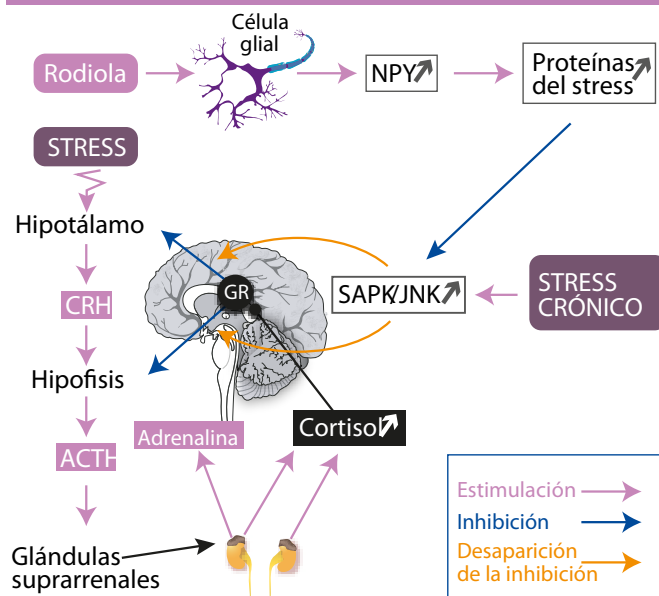
Durante esta etapa, los receptores hipotalámicos al cortisol se vuelven menos sensibles a la inhibición reactiva, con el resultado de un **aumento de la producción de cortisol** asociado a un gran número de desordenes metabólicos, entre ellos una **desregulación del sistema serotoninérgico**. Esto se manifestará por trastornos del humor y del sueño, ansiedad, pulsiones azucaradas. Será aún más importante cuando la biodisponibilidad del triptófano, precursor de la serotonina, esté desequilibrada.

La Rodiola (*Rhodiola rosea*) [1,2,3,4,5,6,7]

Planta adaptógena, actúa vía las salidrosidas y la rosavina. Se utiliza para reducir los síntomas del stress físico y psíquico, para regular los niveles de neuromoduladores, estimular la inmunidad, como estimulante físico e intelectual y como antioxidante.

Los mecanismos implicados son una regulación del eje hipotálamo-hipofisario para reducir el cortisol, un aumento de neuropeptido Y (NPY) y tasas de serotonina, dopamina y noradrenalina.

Efecto de la rodiola en el eje HPS



Para un stress transitorio o medio: el cortisol se fija sobre receptores a glucocorticoides (GR) y con un retrocontrol va a inhibir la cascada del stress => vuelta a un nivel bajo en cortisol.

Para un stress crónico: stress oxidativo con producción de NO que va a inhibir la producción de ATP. Aumentan las kinasas (SAPK/JNK) que van a bloquear el retrocontrol del cortisol. La rodiola estimula la expresión y la secreción de NPY que actúa como un ansiolítico reduciendo el cortisol, inhibe la síntesis de NO.

El triptófano [8,9,10]

Los niveles de triptófano plasmático se determinan por un **balance entre su toma alimentaria** (carnes, semillas, plátanos...) y su **«captura» para la síntesis de proteínas**. El triptófano también es un **precursor de numerosos metabolitos** [10] (kinurenina, triptamina, melatonina, NAD/NADP, niacina) entre ellos la **serotonina**, neuromodulador que favorece un humor estable, la calma, el autocontrol. Se estima que un 95% de la síntesis de serotonina se efectúa en el tracto gastro-intestinal y que solo un 3% del triptófano alimentario se utiliza para la síntesis de la serotonina en el organismo, 1% para su síntesis en el cerebro [9].

A pesar de esta relativa baja concentración cerebral, tiene un importante impacto como **neurotransmisor y neuromodulador** (acción sobre el sistema endocrino, el cortisol, la prolactina y la hormona del crecimiento). Juega un papel central en el campo cognitivo, y sus receptores se encuentran en zonas del cerebro especializadas en el aprendizaje y la memoria, incluyendo el cortex, la amígdala y el hipocampo [10].

Papel central del triptófano

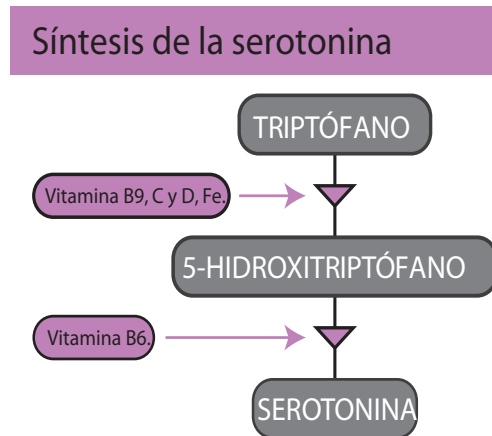
Este aminoácido puede estar poco disponible o ver sus reservas, poco importantes, reducirse en caso de stress y/o inflamación crónica (ver esquema). Solo representa entre el 1 y el 2 % del conjunto de los aminoácidos que constituyen las proteínas, y cuando atraviesa la barrera hemato-encefálica entra en competencia con los aminoácidos ramificados.





Micronutrientes y equilibrio emocional

La única manera de aumentar el aporte en triptófano al cerebro pasa por una alimentación rica en hidratos de carbono, que favorecen la liberación de insulina. La consecuencia será la entrada en las células de aminoácidos ramificados, y un triptófano con mayor biodisponibilidad. **La toma de triptófano aumenta los niveles de dopamina, noradrenalina y beta-endorfinas. Su aporte tiene efectos significativos en trastornos del humor y del sueño.** Es eficaz para mejorar una depresión pasajera y moderada, reduce la ansiedad cuando se quiere dejar de fumar^[10].



Existe también una regulación directa e indirecta del triptófano por la flora intestinal que lo metaboliza, aumentando los niveles de serotonina en el hipocampo y reduciendo la ansiedad; demuestra la influencia de la microbiota intestinal sobre el comportamiento y la química del cerebro^[9].

El inositol

Presente en los fosfolípidos membranares bajo forma de bifosfato fosfatidilinositol, se puede hidrolizar en inositol trifosfato, un **2º mensajero en la comunicación neuronal implicado** en numerosas vías de neurotransmisores (dopamina, glutamina, serotonina, acetilcolina). Beneficioso en el tratamiento de personas depresivas y ansiosas^[11].

Las vitaminas (B y C)

Las vitaminas B1, B3, B6, B9 y la vitamina C son cofactores que intervienen en la síntesis de la serotonina y participan en la regulación del stress.

Muy consumidas en situaciones de stress, su aporte es indispensable. Además la liberación de glucocorticoides por el estrés, estimula el metabolismo de la vitamina B6 de la cual dependen ciertos aminoácidos a nivel hepático, especialmente el triptófano. Los primeros efectos **de una carencia en vitamina B6 son la reducción de síntesis de la serotonina y del GABA.** Las carencias en vitaminas B1, B3, B5, B6, B8 y B9 suelen provocar fatiga, bajada de las capacidades de concentración, alteración del humor, trastornos del sueño y ansiedad. Resulta esencial compaginar la toma de estas vitaminas con la toma de triptófano para luchar contra el stress y la ansiedad.

Las vitaminas B tienen también un papel clave en el metabolismo glucídico: sólo el cerebro consume cerca del 50% del aporte diario en glúcidos.

La vitamina C está muy presente en el cerebro, donde tiene un primer papel de **antioxidante**^[12]. Es también un cofactor **de la síntesis de las catecolaminas, entre otras** la dopamina beta-hidroxilasa, implicada en la conversión de la dopamina en norepinefrina que juega un papel importante en la regulación del humor, la cognición... También es un cofactor **de la triptófano-5 hidroxilasa necesaria para la síntesis de serotonina** y de peptidil-glicina α -aminomonooxigenasa (PAM) que cataliza la etapa limitante de la síntesis de neuropeptidos^[13]. No es extraño encontrar tasas muy bajas en personas depresivas^[13].

Los minerales y oligoelementos

El magnesio es indispensable para todas las situaciones de stress durante las cuales su consumo es muy alto. También es excretado por vía urinaria en caso de stress crónico, que aumenta aún más la vulnerabilidad al mismo: se instaura un círculo vicioso.

Interviene en la síntesis **y el almacenamiento de neuromoduladores**: también una carencia en magnesio a nivel cerebral reduce las tasas de serotonina.

El zinc es un oligoelemento mayoritario en el hipocampo, el complejo amigdalio y el neocórtex. Presenta propiedades anti-depresivas por:

- Una actividad antagonista en el receptor glutamatérgico NMDA^[14,15].
- Un aumento del BDNF o Brain-Derived Neurotrophic Factor en el hipocampo.
- Propiedades anti-inflamatorias y moduladoras de la inmunidad.

Un suplemento en zinc mejora los síntomas de las personas con trastornos del humor^[16].

El cromo juega un papel muy importante en el metabolismo de la glucosa y de las grasas, y mejora la sensibilidad a la insulina en el hipotálamo. Esto estimula la función hipotálamica aumentando el uso de la glucosa, lo que lleva a la síntesis **de serotonina.**

Varios estudios indican su efecto antidepresivo^[17].



BIBLIOGRAFÍA

- [1] SARRIS J. et al. *Camfield Plant-Based Medicines for Anxiety Disorders, Part 2: A Review of Clinical Studies with Supporting Preclinical Evidence.* *CNS Drugs* (2013) 27:301–319
- [2] AMSTERDAM JD et al. *Rhodiola rosea L. as a putative botanical antidepressant.* *Phytomedicine.* 2016 Jun 15;23(7):770-83.
- [3] ERIK M. G. et al. *A Randomised, Double-Blind, Placebo-Controlled, Parallel-Group Study of the Standardised Extract SHR-5 of the Roots of Rhodiola rosea in the Treatment of Subjects with Stress-Related Fatigue* *Planta Med* 2009; 75(2): 105-112
- [4] PANOSSIAN A et al. *Adaptogens exert a stress-protective effect by modulation of expression of molecular chaperones.* *Phytomedicine.* 2009 Jun;16(6-7):617-22.
- [5] HEAD KA et al. *Nutrients and botanicals for treatment of stress: adrenal fatigue, neurotransmitter imbalance, anxiety, and restless sleep.* *Altern Med Rev.* 2009 Jun;14(2):114-40.
- [6] CHEN QG et al. *The effects of Rhodiola rosea extract on 5-HT level, cell proliferation and quantity of neurons at cerebral hippocampus of depressive rats.* *Phytomedicine.* 2009 Sep;16(9):830-8.
- [7] PANOSSIAN A et al. *Adaptogens in mental and behavioral disorders.* *Psychiatr Clin North Am.* 2013 Mar;36(1):49-64.
- [8] SANJIV AGARWAL et al. *Tryptophan intake and its relationship to depression and sleep outcomes in the US adults.* April 2016 *The FASEB Journal* vol. 30 no. 1 Supplement 1154.31.
- [9] TRISHA A. JENKINS et al. *Influence of Tryptophan and Serotonin on Mood and Cognition with a Possible Role of the Gut-Brain Axis.* *Nutrients.* 2016 Jan; 8(1): 56.
- [10] DAWN MR et al. *L-tryptophan: basic metabolic functions, behavioural research and therapeutic indications.* *International Journal of Tryptophan Research* 2009;2 45-60.
- [11] MUKAI T et al. *A meta-analysis of inositol for depression and anxiety disorders.* *Hum Psychopharmacol.* 2014 Jan;29(1):55-63.
- [12] FIONA E. HARRISON et al. *Vitamin C Function in the Brain: Vital Role of the Ascorbate Transporter (SVCT2).* *Free Radic Biol Med.* 2009 March 15; 46(6): 719–730.
- [13] PRERANA GUPTA et al. *Relationship Between Depression and Vitamin C Status: A Study on Rural Patients From Western Uttar Pradesh in India.* *International Journal of Scientific Study* | January 2014 | Vol 1 | Issue 4.
- [14] SOWA-KUCMA M et al. *Antidepressant-like activity of zinc: further behavioral and molecular evidence.* *J Neural Transm (Vienna).* 2008 Dec;115(12):1621-8.
- [15] STYCZEN K et al. *The serum zinc concentration as a potential biological marker in patients with major depressive disorder.* *Metab Brain Dis.* 2016 Aug 8.
- [16] ELHAM RANJBAR et al. *Effects of Zinc Supplementation in Patients with Major Depression: A Randomized Clinical Trial.* *Iran J Psychiatry* 2013; 8:2: 73-79.
- [17] LANG U.E et al. *Nutritional Aspects of Depression.* *Cell Physiol Biochem* 2015;37:1029-1043.