

Paix intérieure et sommeil réparateur grâce au GABA et aux cofacteurs taurine, manganèse et vitamine B6 activé

La surabondance d'informations, la pression permanente liée au travail et le manque de temps véritablement consacré à la détente et à la quiétude sont souvent à l'origine de la fatigue excessive, de la surstimulation et du stress. Les systèmes nerveux sympathique et parasympathique sont déséquilibrés. Cela sollicite énormément le corps et il est de plus en plus difficile de se détendre réellement. Chez la plupart des gens, cette situation se traduit par une nuit de sommeil courte et perturbée. Ce qui, à terme, engendre des conséquences psychologiques et physiques importantes.

Le GABA (acide gamma-amino-butyrique) est un **neurotransmetteur inhibiteur ou calmant** du **glucose** et de la **glutamine** qui se forme en grande partie dans l'intestin^[1]. La glutamine, qui est un acide aminé non essentiel, est formée dans les muscles squelettiques, le cerveau, les poumons et les tissus adipeux^[2]. Hormis la gestion du stress, cet acide aminé est également impliqué dans les mécanismes du système immunitaire et le développement de la paroi intestinale. Une forte consommation due à un effort physique et mental peut entraîner une carence en glutamine et donc en GABA.

Le GABA lui-même est mal absorbé. C'est la raison pour laquelle les cofacteurs sont importants pour favoriser la conversion du glutamate en GABA. Les cofacteurs **taurine, manganèse, magnésium** et **vitamine B6** empêchent l'accumulation de glutamate dans le cerveau. En plus, ils induisent la conversion de la glutamine en GABA via le glutamate. **Le glutamate joue un rôle important dans la mémoire et doit être reconverti en glutamine ou en GABA après utilisation.** Si cela ne se produit pas, le glutamate peut s'accumuler. Cette accumulation peut surstimuler les cellules nerveuses. L'accumulation de glutamate se produit entre autres chez les personnes hypersensibles à l'arôme Vetsin ou au glutamate monosodique (E621).

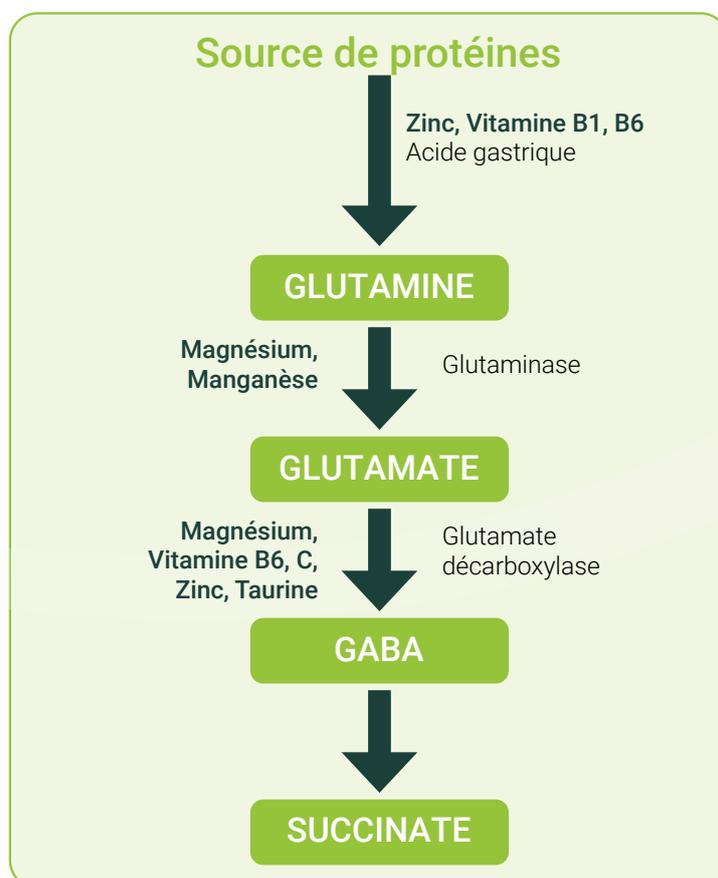


Figure 1 Voie GABA : conversion de la glutamine en GABA via le glutamate, avec des cofacteurs.

Une carence en GABA se traduit par des nuits interrompues, une augmentation des inquiétudes, une sensibilité accrue aux stimuli et de l'anxiété. Des plantes comme la **passiflore** (*Passiflora incarnata*) et la **scutellaire du Baïkal** (*Scutellaria baicalensis*) et la **valériane** (*Valeriana officinalis*) ont un effet positif sur la sensibilité des récepteurs GABA dans le cerveau. La combinaison de ces plantes avec le GABA génère un effet synergique, qui a une influence positive sur les habitudes de sommeil et la sensibilité au stress. Résultat : un repos mental et physique de meilleure qualité^[4,5].

Une bonne nuit de sommeil est une condition primordiale pour la santé

Un sommeil de qualité est un pilier essentiel d'une bonne santé. La recherche établit un lien entre le manque de sommeil et toute une série de problèmes de santé :

- risque plus élevé d'obésité^[6] ;
- maladies cardiovasculaires et diabète^[22] ;
- déséquilibre hormonal^[7] ;
- déclin cognitif^[7] ;
- augmentation de l'anxiété, de la dépression et de la sensibilité au stress^[8].

Le manque de sommeil chronique et le fait de broyer du noir provoquent une hyperactivité de l'axe Hypothalamo-hypophyso-surrénalien, qui supprime la production de GABA^[9]. Une quantité insuffisante de GABA dans le cerveau augmente la sensibilité aux stimuli et rend le sommeil plus difficile pendant la nuit. Un mauvais sommeil et une sensibilité élevée augmentent à leur tour la sensibilité au stress et à l'anxiété. Il en résulte un cercle vicieux.

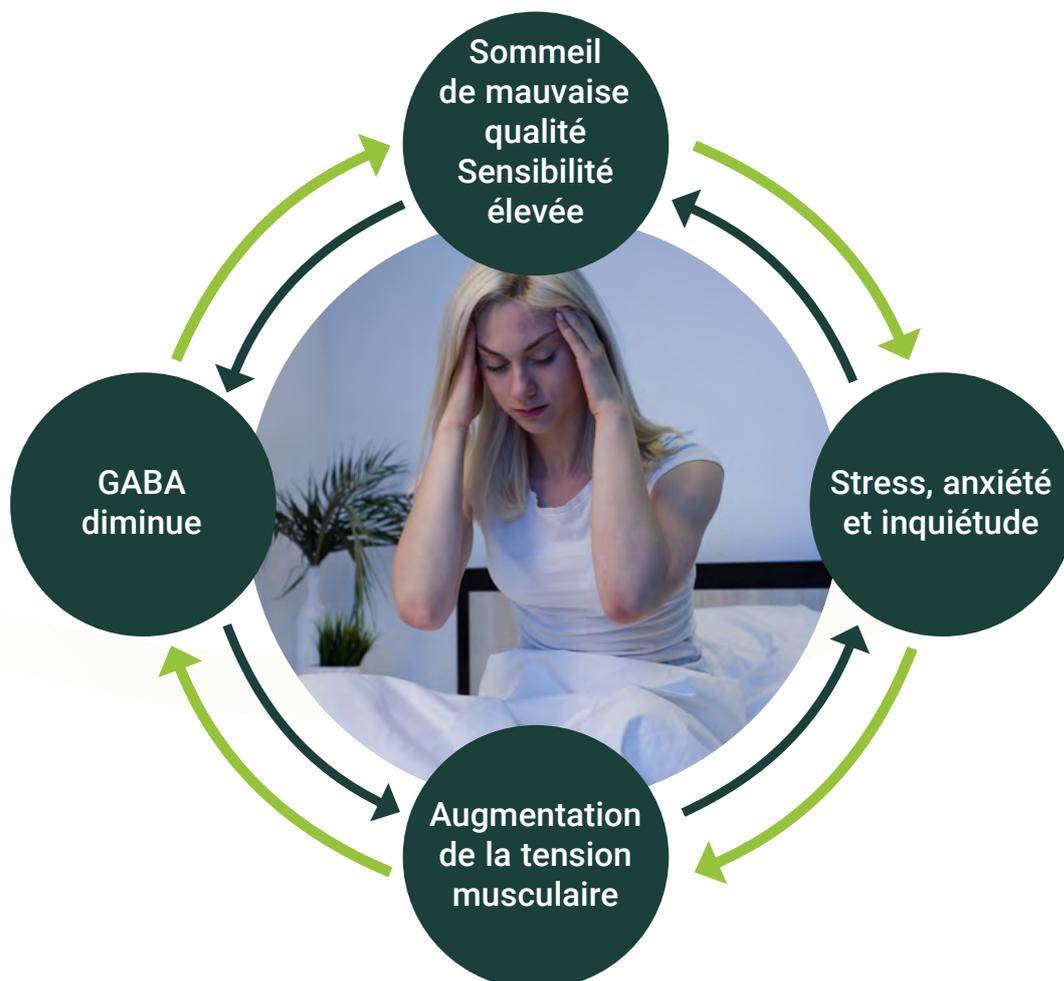


Figure . Cercle vicieux de l'impact du stress et de l'anxiété sur le GABA.

En quelque sorte, le GABA nous « éteint » lorsque nous sommes « en marche » pendant trop longtemps. Il ressort de recherches que le GABA stimule les ondes cérébrales alpha qui sont actives pendant la relaxation et le sommeil et nous aident à nous détendre. En outre, le GABA réduit les ondes cérébrales bêta, qui provoquent du stress lorsqu'elles sont trop souvent présentes^[10].

Facteurs pouvant contribuer à une carence en GABA

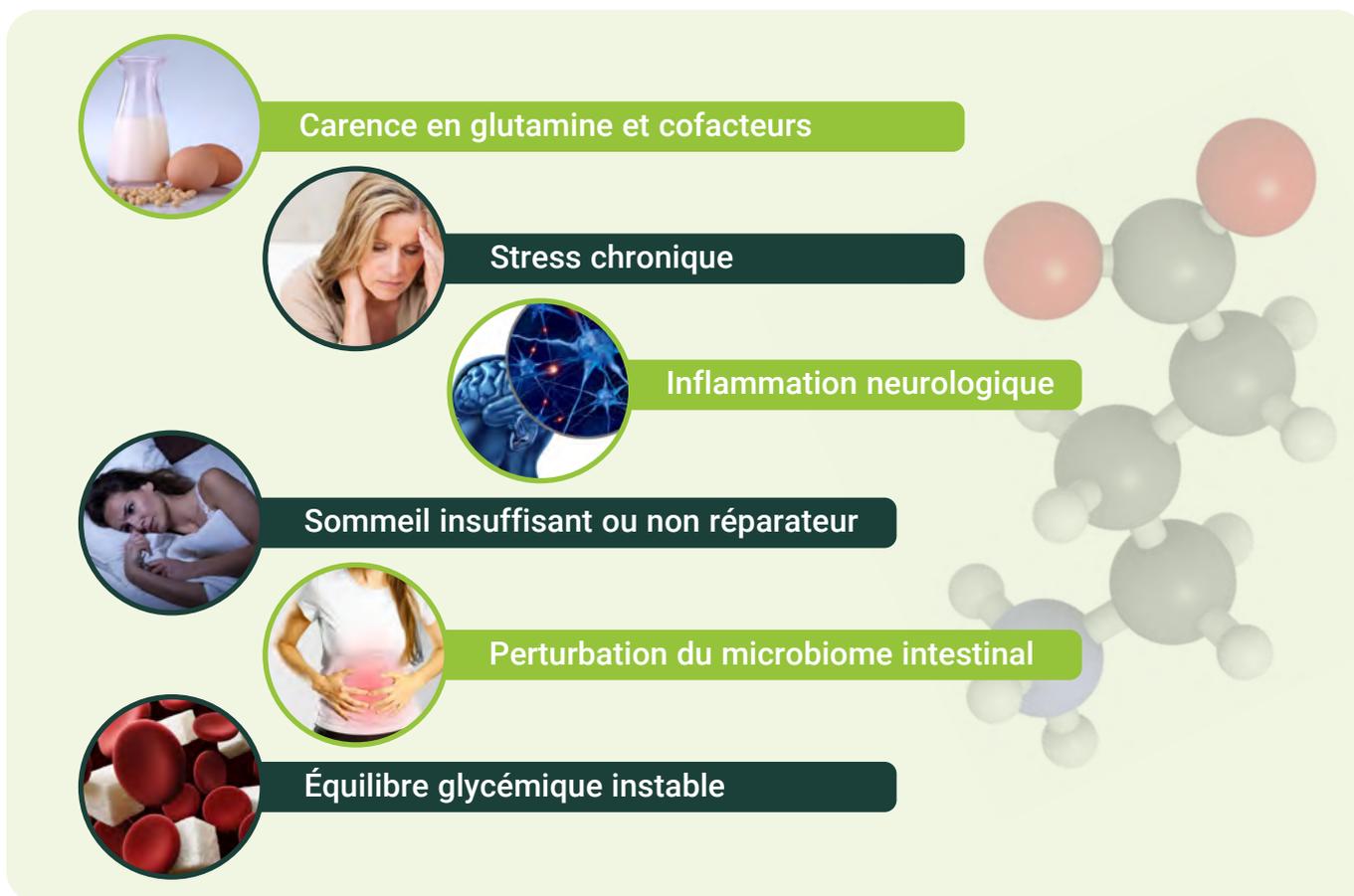


Figure 3. Facteurs pouvant contribuer à une déficience en GABA.

Carence en glutamine et cofacteurs.

La glutamine est très sensible à toutes les formes de stress. Les maladies physiques, les interventions chirurgicales, le jeûne et les exercices intenses peuvent également provoquer une carence en glutamine, ce qui exerce une pression sur la production de GABA^[11]. **En l'absence de cofacteurs, la glutamine est convertie en glutamate (acide glutamique), un neurotransmetteur exciteur.** En raison de l'accumulation chronique de glutamate dans le cerveau, les cellules nerveuses peuvent être endommagées et mourir.

Inflammation neurologique

Les astrocytes ont plusieurs fonctions en tant que cellules du cerveau, notamment celle de fournir les éléments constitutifs de la production de GABA, de réguler la concentration de glutamate et de piéger les radicaux libres. Lorsque le cerveau souffre d'une inflammation chronique de faible intensité, les astrocytes donnent la priorité à la tâche immunologique consistant à contrer l'inflammation plutôt qu'à nourrir les neurones producteurs de GABA^[12].

Stress chronique

Des niveaux élevés de cortisol consécutifs à un stress chronique entraînent une production accrue de glutamate exciteur. L'équilibre entre le glutamate et le GABA est donc perturbé^[9].

Un microbiome intestinal perturbé

Le GABA est un des métabolites de nos bactéries intestinales. *Lactobacillus brevis* et *Bifidobacterium dentium* en particulier sont des **producteurs de GABA**. Une perturbation de la flore intestinale entraîne donc une moindre production de GABA^[13].



Rétablir le calme

Si vous vous réveillez à plusieurs reprises la nuit, si vous souffrez d'anxiété et d'inquiétude graves ou si vous êtes facilement surexcité, un régime alimentaire nutritif contenant suffisamment de cofacteurs peut aider à restaurer le microbiome intestinal et à ramener les niveaux de GABA à la normale. Un rythme quotidien clairement défini, la maîtrise de son propre emploi du temps, des exercices de respiration et des exercices calmes et rythmés comme la danse, la marche, le thaï-chi et le vélo peuvent également favoriser le métabolisme du GABA. Si ces actions ne suffisent pas, un complément alimentaire équilibré peut constituer un coup de pouce supplémentaire bienvenu. Voici des (phyto)nutriments actifs régulateurs :

Passiflora incarnata (passiflore)

Passiflora incarnata joue un rôle important dans la phytothérapie pour le traitement de l'anxiété ou de la nervosité, des symptômes de sevrage des opiacés, de l'insomnie, de la névralgie, de l'asthme spasmodique, des TDAH, des palpitations et de l'arythmie cardiaques, de l'hypertension, des dysfonctionnements sexuels et de la ménopause. Même si son mécanisme d'action n'a pas encore été entièrement élucidé, il est admis que le dysfonctionnement du système GABA est impliqué dans de nombreux troubles neuropsychiatriques. L'utilisation de la passiflore module le système GABA, notamment en augmentant la sensibilité des récepteurs GABA^[4].

Scutellaria baicalensis (scutellaire du Baïkal)

Depuis des siècles, la scutellaire du Baïkal est connue dans la médecine chinoise pour son fort pouvoir de guérison. Les flavones telles que la baïcaline et le wogonoside sont les composants bioactifs extraits de la racine de *S. baicalensis*. La baïcaline possède des propriétés neuroprotectrices et antidépressives favorisant la plasticité synaptique et la neurogenèse. Parallèlement, cette herbe améliore les fonctions cognitives en restaurant la neurotransmission de l'acétylcholine^[5].

Valeriana officinalis (valériane)

Les extraits de valériane sont utilisés depuis des siècles pour atténuer l'agitation et l'anxiété et pour améliorer le sommeil. L'acide valérénique et le valérénol, nutriments actifs, renforcent la fonction des récepteurs GABA. Dans une étude sur les animaux, l'effet GABAergique de l'extrait de valériane a été confirmé sur l'activité neuronale du tronc cérébral^[16]. La valériane peut renforcer les effets sédatifs des anesthésiques et d'autres médicaments qui agissent sur les récepteurs GABA. L'utilisation de la valériane avant une intervention chirurgicale peut entraîner une interaction entre la valériane et les anesthésiques^[17,18].

Taurine

La taurine est structurellement apparentée au GABA et agit comme un agoniste de ce dernier. La taurine réduit le risque d'excitation des cellules, empêche les stimulations nerveuses erronées et favorise la relaxation musculaire. Il a également un effet calmant en se liant aux récepteurs GABA et en protégeant le cerveau d'un excès de glutamate^[19]. La taurine est un cofacteur essentiel dans la conversion de la glutamine en GABA.

Vitamine B6

La vitamine B6 - sous la forme active de pyridoxal-5-phosphate (P-5-P) - agit comme un cofacteur essentiel dans la synthèse du GABA et joue un rôle essentiel pour le système nerveux. La vitamine B6 est si importante pour la conversion que même une petite carence a un effet négatif sur la production de GABA et augmente considérablement le risque de problèmes de sommeil, d'anxiété et d'inquiétude^[20]. La vieillesse, la prise de la pilule contraceptive chez la femme et la consommation fréquente d'alcool augmentent le risque de réduction du taux de B6.

GABA

Le GABA est le neurotransmetteur inhibiteur le plus important. La prise de GABA a des effets favorables sur le stress et le sommeil et favorise la production d'hormones de croissance, qui se produit pendant le sommeil. Les hormones de croissance jouent un rôle dans la récupération des muscles et des tissus après des efforts intensifs et dans une bonne répartition des graisses dans le corps^[21,22].

Magnésium (citrate)

Le magnésium est un minéral essentiel qui intervient dans plus de 300 réactions enzymatiques de notre organisme, dont la synthèse des neurotransmetteurs. Il joue un rôle essentiel dans la réponse au stress. Le citrate de magnésium est une forme organique du magnésium qui est efficacement et rapidement assimilé par les cellules de l'intestin grêle^[23,24].



Vitamine B1 (thiamine)

La vitamine B1 ou thiamine est un cofacteur essentiel de la 2-oxo-glucarate déshydrogénase, une enzyme importante pour la synthèse du GABA, du glutamate et de l'acétylcholine. La vitamine B1 favorise la fonction GABA dans l'organisme^[25]. La consommation excessive d'alcool à long terme entraîne une carence en vitamine B1.

Inositol

L'inositol agit comme un second messager dans l'organisme. Les seconds messagers transmettent le message d'un neurotransmetteur de la membrane cellulaire à la biochimie interne de la cellule. Des quantités réduites d'inositol ont été associées à des troubles de l'anxiété, des crises de panique, des troubles obsessionnels compulsifs (TOC) et des dépressions^[27,28].

Manganèse, zinc et vitamine C

Le manganèse (gluconate), le zinc (citrate) et la vitamine C sont des cofacteurs essentiels dans la conversion biochimique du glutamate et du GABA^[28-29]. Environ 10 % de la teneur totale en zinc du cerveau se trouve dans la fente synaptique. Il y augmente la libération de GABA et inhibe la libération de glutamate.

Mélatonine

La mélatonine est une hormone naturelle produite par la glande pinéale ou l'épiphyse et la peau. Elle contribue à réguler votre cycle de sommeil. Le corps produit de la mélatonine dès la tombée de la nuit, avec un pic aux premières heures du matin et un déclin pendant la journée^[30,31].

Des questions d'ordre scientifique ?

Si vous souhaitez obtenir des informations scientifiques supplémentaires, contactez-nous :

- E-mail : infoscience@energeticanatura.com

Energetica Natura Academy

Intéressé par une formation continue de qualité assurée par des experts inspirants ? Inscrivez-vous à une formation pratique, scientifiquement étayée, de l'Energetica Natura Academy.

L'Energetica Natura Academy propose:

- Des formations de haut niveau, destinées à un public professionnel
- Des intervenants inspirants et de renommée
- Une communauté croissante de professionnels

Davantage d'informations ? **Vous trouverez un aperçu de l'ensemble des formations, les dates et la possibilité de s'inscrire [ici](#).**

Références

- Behar K. Gaba synthesis and metabolism. Encyclopedia of neuroscience 2009. DOI: 10.1016/B978-008045046-9.01240-7.
- Shabert JK, Winslow C, Lacey JM, et al. Glutamine-antioxidant supplementation increases body cell mass in AIDS patients with weight loss: a randomized, double-blind controlled trial. Nutrition 1999. DOI: 10.1016/S0899-9007(99)00213-0.
- Nuss P. Anxiety disorders and GABA neurotransmission: a disturbance of modulation. Neuropsychiatr Dis Treat 2015. DOI: 10.2147/NDT.S58841.
- Haybar H, Javid A, Haghhighizadeh M, et al. The effects of Melissa officinalis supplementation on depression, anxiety, stress, and sleep disorder in patients with chronic stable angina. Clin Nutr ESPEN 2018. DOI: 10.1016/j.clnesp.2018.04.015.
- Limanaqi F, Biagioni F, Busceti CL, et al. Potential antidepressant effects of Scutellaria baicalensis, Hericium erinaceus and Rhodiola rosea. Antioxidants (Basel) 2020. DOI:10.3390/antiox9030234.
- Spiegel K, Tasali E, Penev P, et al. Brief communication: Sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. Ann Intern Med 2004. DOI: 10.7326/0003-4819-141-11-200412070-00008.
- Alhola, P, Polo-Kantola P. Sleep deprivation: Impact on cognitive performance. Neuropsychiatr Dis Treat 2007. PMID: 19300585.
- Kalmbach DA, Cuamatzi-Castelan AS, Tonnu CV, et al. Hyperarousal and sleep reactivity in insomnia: current insights. Nat Sci Sleep 2018. DOI: 10.2147/NSS.S138823.
- Bremner J. Traumatic stress: effects on the brain. Dialogues Clin Neurosci 2006. DOI: 10.31887/DCNS.2006.8.4/jbremner.
- Abdou A, Higashiguchi S, Horie K, et al. Relaxation and immunity-enhancement effects of gamma-aminobutyric acid (GABA) administration in humans. Biofactors 2006. DOI: 10.1002/biof.5520260305.
- Wilmore DW. The effect of glutamine supplementation in patients following elective surgery and accidental injury. J Nutr 2001;131:2543S-9S.
- Matthew N, Richardson J. Epigenetic Regulation of Astrocyte Function in Neuroinflammation and Neurodegeneration. Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Basis of Disease 2018. DOI: 10.1016/j.bbdis.2017.11.004.
- Sherwin E, Dinan TG, Cryan JF. Recent Developments in Understanding the Role of the Gut Microbiota in Brain Health and Disease: The Gut Microbiota in Brain Health and Disease. Ann N Y Acad Sci 2018. DOI: 10.1111/nyas.13416.
- Janda K, Wojtkowska K, Jakubczyk K, et al. Passiflora incarnata in Neuropsychiatric Disorders-A Systematic Review. Nutrients. 2020. DOI:10.3390/nu12123894.
- Sarris J, McIntyre E, Camfield D. Plant-based medicines for anxiety disorders, part 2: a review of clinical studies with supporting preclinical evidence. CNS Drugs 2013. DOI: 10.1007/s40263-013-0059-9.
- Benke D, Barberis A, Kopp S, et al. GABA A receptors as in vivo substrate for the anxiolytic action of valerenic acid, a major constituent of valerian root extracts. Neuropharmacology. 2009. DOI: 10.1016/j.neuropharm.2008.06.013.
- Ang-Lee MK, Moss J, Yuan CS. Herbal medicines and perioperative care. JAMA 2001. DOI: 10.1001/jama.286.2.208.
- Bajwa SJ, Panda A. Alternative medicine and anesthesia: implications and considerations in daily practice. Ayu 2012. DOI: 10.4103/0974-8520.110515. 17. Ochoa-de la Paz L, Zenteno E, Gullias-Cañizo R, et al. Taurine and GABA neurotransmitter receptors, a relationship with therapeutic potential? Expert Rev Neurother. 2019. DOI: 10.1080/14737175.2019.1593827.
- Ochoa-de la Paz L, Zenteno E, Gullias-Cañizo R, et al. Taurine with therapeutic potential? Expert Rev Neurother. 2019. DOI: 10.1080/14737175.2019.1593827.
- Kennedy DO. B-vitamines and the brain: mechanisms, dose and efficacy – a review. Nutrients 2016. DOI: 10.3390/nu8020068.
- Powers M, Yarrow JF, McCoy SC, et al. "Medicine and Science in Sports and Exercise"; Growth Hormone Isoform Responses to GABA Ingestion at Rest and After Exercise. Medicine and science in sports and exercise 2008. DOI:10.1249/mss.0b013e318158b518.
- Hepsomali P, Groeger JA, Nishihira J, et al. Effects of oral gamma-aminobutyric acid (GABA) administration on stress and sleep in humans: a systematic review. Front Neurosci 2020. DOI: 10.3389/fnins.2020.00923.
- Public Assessment Report UKPAR Neomag 4mmol chewable tablets (Magnesium glycerophosphate) UK License Number: PL 36116/0003 Neocetals Limited. Medicines & Healthcare products Regulatory Agency; 2017:22pgs.2.
- Al Alawi AM, Majoni SW, Falhammar H. Magnesium and Human Health: Perspectives and Research Directions. Int J Endocrinol 2018. DOI: 10.1155/2018/9041694.
- Dhir S, Tarasenko M, Napoli E, et al. Neurological, psychiatric and biochemical aspects of thiamine deficiency in children and adults. Front psychiatry 2019. DOI: 10.3389/fpsy.2019.00207.
- Barkai AI, Dunner DL, Gross HA, et al. Reduced myo-inositol fluid from patients with affective disorder. Biol Psychiatry 1978. PMID: 623854.
- Shimon H, Agam G, Belmaker RH, et al. Reduced frontal cortex inositol levels in postmortem brain of suicide victims and patients with bipolar disorder. Am J Psychiatry 1997. DOI: 10.1176/ajp.154.8.1148.
- Horning KJ, Caito SW, Tipps KG, et al. Manganese Is Essential for Neuronal Health. Annu Rev Nutr. 2015. DOI:10.1146/annurev-nutr-071714-034419.
- Mlyniec K. Zinc in the Glutamatergic Theory of Depression. Curr Neuropharmacol. 2015. DOI:10.2174/1570159x13666150115220617.
- Jewett BE, Sharma S. Physiology, GABA. StatPearls [Internet]. Treasure Island. 2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513311/>
- Olcese J, Jockers r. Melatonin in Health and Disease. Frontiers in Endocrinology 2020. DOI=10.3389/fendo.2020.613549.

ENERGETICA
Natura

FICHE SCIENTIFIQUE