

## ALFA IODINE & TYROSINE

EN SOUTIEN DE LA PRODUCTION DES HORMONES THYROÏDIENNES T4 ET T3

### INDICATIONS

Tous les symptômes liés à une déficience thyroïdienne

### COMPOSITION

INGRÉDIENTS PAR CAPSULE VÉGÉTALE	QUANTITÉ ACTIVE	AR*
N-acétyl-L-tyrosine (NALT)	350 mg	-
Iode (iodure de potassium)	225 mcg	150%
Zinc (citrate de zinc)	10 mg	100 %
Sélénium (sélénométhionine)	25 mcg	45 %

\*AR : apport de référence

Excipients : hydroxypropylméthylcellulose (HPMC) (capsule), amidon de riz et L-leucine (agent anti-agglomérant).

**Ne contient pas d'allergènes** (gluten, soja, lait, oeufs, poisson, crustacés, céleri, moutarde, noix, graines de sésame, sulfite, lupin, mollusques et arachides).

### PROPRIÉTÉS UNIQUES

#### Qualité :

- La sélénométhionine est un chélate ayant une très bonne biodisponibilité.
- Le citrate de zinc est une forme de zinc bien absorbable.
- Utilisation d'excipients naturels.

#### Synergie :

- La L-tyrosine et l'iode sont des composants importants des hormones thyroïdiennes T4 et T3. Le zinc et le sélénium sont des cofacteurs de la formation de l'hormone thyroïdienne active T3.

### CONSEIL THÉRAPEUTIQUE

En cas de fatigue après des périodes très stressantes, il est souvent question d'épuisement surrénalien. Il en résulte un ralentissement du métabolisme de sorte que le corps n'a pas d'autre choix que de se reposer. Dans ce cas, il est indiqué de combiner Beta Iodine & Tyrosine le matin avec Alfa Relax le soir.

### MESURES DE PRÉCAUTION

Une attention particulière doit être portée à l'utilisation de tyrosine par des personnes atteintes d'un mélanome. Une supplémentation en iode n'est pas recommandée chez les personnes atteintes d'hyperthyroïdie ou de la maladie de Hashimoto. Ne pas utiliser avec des inhibiteurs de MonoAmine Oxydase (MAO).

### INFORMATIONS SCIENTIFIQUES

#### TÂCHE

L'hormone thyroïdienne joue un rôle important au niveau de la vitesse du **métabolisme**, en contrôlant la thermorégulation et la consommation d'énergie par la cellule, ainsi que de la croissance et du **renouvellement de chaque cellule**, y compris les cellules de la peau, du cœur, des nerfs, des voies respiratoires, des reins, etc. (1,12).

Quelques caractéristiques d'un métabolisme ralenti (déficience thyroïdienne) :

- Fatigue
- Basse température corporelle de base (<36,5°C) (mains, pieds et bout du nez froids)
- Tension artérielle basse et rythme cardiaque lent
- Incapacité à perdre du poids malgré un régime alimentaire
- Valeurs de cholestérol trop élevées
- Peau sèche, ongles fragiles, cheveux ternes, rigides ou fragiles
- Goitre (glande thyroïde hypertrophiée)
- Problèmes de fertilité

#### FORME

L'hormone thyroïdienne est une hormone à base d'un dérivé protéique constitué de l'**acide aminé tyrosine**. La thyroïde est le seul organe du corps qui a besoin d'iode et pour lequel l'iode est essentiel à son fonctionnement. Une carence en iode résulte dans une trop faible production des hormones thyroïdiennes T4 (1,3,4).



### CONSEILS D'UTILISATION

1 capsule végétale par jour.  
A prendre à jeun la matinée.

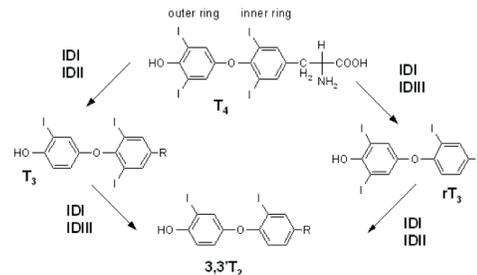


NUT\_PL\_AS 715/38

**PRODUCTION DANS LE CORPS**

Les hormones thyroïdiennes sont produites dans le corps selon les besoins. Ceci en fonction du rythme circadien, de l'âge et des circonstances. L'administration externe d'hormones thyroïdiennes, habituellement sous forme de T4, ne peut pas reproduire les fluctuations naturelles et l'équilibre avec d'autres hormones. Les médecins comme les patients découvrent souvent que la dose absorbée s'accompagne d'effets secondaires tels que l'obésité, la fatigue ou des sentiments de stress. Même lors de l'administration de médicaments à base d'hormones thyroïdiennes, les cofacteurs essentiels (zinc et sélénium) sont nécessaires pour activer l'hormone thyroïdienne (1,2,11,13).

En conditions normales, la teneur en TSH (hormone qui stimule la thyroïde, produite par l'hypophyse) dans le sang, augmente à mesure que le niveau de T4 diminue et vice versa, afin de maintenir ainsi l'équilibre. L'**hormone thyroïdienne T4** (qui se compose de **4 atomes d'iode** et porte donc le nom de tétraiodothyronine) est produite dans la glande thyroïde et est, en fait, une prohormone. La glande thyroïde ne produit qu'une très faible quantité de T3 ou de triiodothyronine. La T3 est produite dans l'organisme, principalement dans le foie, au niveau cellulaire par conversion de la T4 en T3. Dans le sang, elle est liée aux protéines et n'est donc pas active. L'**hormone thyroïdienne active** est l'hormone **FT3** (ou tri-iodothyronine libre) qui active les cellules pour **l'accomplissement de leur tâche spécifique**. La conversion de la T4 en T3 nécessite l'intervention de l'enzyme iodothyronine désiodase, laquelle clive un atome d'iode de l'anneau extérieur. **Cette enzyme contient de la sélénocystéine** (7).



Suite à une **charge de stress élevée** se produit une augmentation du taux d'hormone cortisol dans l'organisme. Le cortisol contrôlera l'enzyme désiodase, qui clive un atome d'iode de l'anneau intérieur, générant ainsi l' **hormone rT3** (triiodothyronine inverse), la **T3 inverse**. Dans la cellule, cette hormone T3 occupera le site des récepteurs de T3, entraînant un ralentissement de l'action de la cellule au lieu de l'accomplissement des tâches qu'elle doit exécuter (et de la demande d'énergie associée). C'est pourquoi les glandes surrénales doivent également être soutenues lorsque des problèmes thyroïdiens surviennent après des périodes de stress, de traumatisme ou de charge physique ou mentale sévère. La production de cortisol peut être équilibrée au moyen de rhodiola rosea ou d'ashwagandha.

**CONSEIL DE PRÉLÈVEMENT SANGUIN**

Une mesure du dosage de laTSH (ou thyroestimuline) et des hormones thyroïdiennes T3 libre et T4 libre permettra de déterminer si le traitement doit être principalement axé sur un soutien au niveau des effets du stress ou sur le comblement des carences nutritionnelles. Souvent, la mesure de la FT3 n'est pas effectuée. Le test de Barnes (mesure de la température basale juste après le réveil du matin) est un moyen simple d'identifier si les plaintes symptomatiques sont liées à un faible taux d'hormone thyroïdienne.

Problèmes de conversion de la TSH en T4 et T3 :

- Hypothyroïdie primaire : TSH > 4 mU/L en raison de problèmes de conversion en T4 et T3.
- Hypothyroïdie secondaire : TSH < 2 mU/L en raison d'un épuisement surrénalien, de fatigue ou de burn-out (qui se produit tant lors d'une augmentation des concentrations en cortisol que lors d'une baisse des concentrations en cortisol).

**CAUSES PRINCIPALES DU TAUX DE T3 LIBRE TROP FAIBLE**

- Trop de stress physique, mental ou émotionnel (1).
- Carence en protéines, en acides aminés, en vitamines et en minéraux, y compris le principal acide aminé, la tyrosine, et les minéraux tels que l'iode, le sélénium et le zinc (1,3).
- Utilisation de médicaments contenant des œstrogènes, tels que la pilule contraceptive (11,14).
- Utilisation d'analgésiques, d'hypotenseurs et d'antiépileptiques (10).
- Surcharge hépatique (14).

**N-ACETYL L-TYROSINE**

La tyrosine est considérée comme un acide aminé non essentiel car l'organisme peut la produire à partir de phénylalanine. C'est un précurseur des neurotransmetteurs tels que la dopamine, la noradrénaline et l'adrénaline. Elle agit également comme **précurseur des hormones produites dans la thyroïde**, dont la thyroxine (T4) et le pigment mélanine.

**IODE**

L'iode est utilisée par la glande thyroïde pour **la production de l'hormone thyroïdienne T4**. La TSH (Thyroid Stimulating Hormone) stimule la production d'hormones thyroïdiennes T4 et T3. Pour cela, la thyroïde a besoin d'iode dans un rapport d'environ 17:1.

En cas de carence en iode, la production de T4 peut s'avérer insuffisante, ce qui entraîne des taux de concentration en T4 trop faibles. Suite au mécanisme de rétrocontrôle, l'hypophyse et l'hypothalamus continueront à produire de l'hormone thyroïdienne (TRH) et de l'hormone thyroïdienne (TSH). La TSH continuera à stimuler la glande thyroïde afin de produire de la T4, ce qui échouera en raison du manque d'iode. Il en résulte une hypertrophie de la glande thyroïde ou un goitre (1).

Les besoins journaliers en iode sont de 200 mcg pour les adultes et de 250 mcg pour les femmes enceintes et durant l'allaitement. De cette quantité, 1/3 est utilisé pour la production d'hormones. La majeure partie de la T4 est convertie dans les différents organes du corps et principalement dans le foie en T3 libre active (FT3) (1,3,4,5,6,7).

Chez les enfants et les adolescents, la carence en iode entraîne une tumeur goitreuse (goitre) (le plus souvent chez les jeunes filles) et une baisse du QI (1). Il est important que les femmes enceintes prennent suffisamment d'iode et le transmettent également par l'allaitement maternel à leur enfant. C'est important pour le développement de la thyroïde et du cerveau du bébé (1).

De nombreux experts recommandent des doses d'iode plus élevées que celles de l'AR (apport de référence) pour prévenir les kystes du sein et le cancer du sein (1).

Les minéraux tels que le fluor (par exemple, dans le dentifrice) et le brome (par exemple, dans les produits capillaires) sont en concurrence avec l'iode et réduisent son absorption. Un certain nombre d'aliments crus comme les choux (sauf le brocoli), les choux de Bruxelles, le chou-rave, les haricots de Lima, les graines de lin, le maïs, les arachides, le soja, les noix et les patates douces contiennent des substances (goitrogènes) qui empêchent l'absorption de l'iode. Ces goitrogènes sont toutefois désactivés en réchauffant ces aliments.

**SÉLÉNIUM**

Le sélénium est nécessaire tant pour la formation de la T4 que pour la **conversion de la T4 en hormone T3 active ou T3 libre** dans le corps et le foie. L'enzyme iodothyronine désiodase assure cette conversion. L'activation de cette enzyme nécessite du sélénium. En outre, le métabolisme de l'iode requiert également du sélénium (5,6,7,8,9).

**ZINC**

Le zinc est un cofacteur de la **production de T4**, avec les vitamines B1, B2, B6 et C. Suite au stress, la demande en zinc augmente. Le zinc est essentiel à l'activation de la vitamine A, qui à son tour est nécessaire à l'activation de la thyroïde (9).

Études scientifiques :

1. Placebo nocebo/Schildklier 2014, Ortho fytho jaargang 20 Schildklier
2. Reinstein, D. K. et al. Dietary tyrosine suppresses the rise in plasma corticosterone following acute stress in rats. Life Sci. 12-9-1985;37(23):2157-2163.
3. Zimmermann et al. Iodine deficiency disorders. Lancet. 2008; 372: 1251-1262
4. Moreno-Reyes Retal. Optimization of iodine intake in Belgium. Ann Endocrinol (Paris). 2011 Apr;72(2):158-61.
5. Kvicala J. et al. Effect of iodine and selenium upon thyroid function. Cent Eur J. Public Health. 2003 Jun;11(2):107-13.
6. Schomburg L1 et al. On the importance of selenium and iodine metabolism for thyroid hormone biosynthesis and human health. Mol Nutr Food Res. 2008 Nov;52(11):1235-46.
7. Brown KM et al. Selenium, selenoproteins and human health: a review. Public Health Nutr. 2001 Apr;4(2B):593-9.
8. Köhrle R. "The deiodinase family: selenoenzymes regulating thyroid hormone availability and action". Cell Mol Life Sci. 2000 Dec; 57(13-14):1853-63.
9. Mahmoodianfard S et al. Effects of Zinc and Selenium Supplementation on Thyroid Function in Overweight and Obese Hypothyroid Female Patients: A Randomized Double-Blind Controlled Trial. J Am Coll Nutr. 2015;34(5):391-9.
10. Zoeller TR, Evanthis Diamanti-Kandarakis et al. Environmental chemicals targeting thyroid. Hormones (Athens). 2010 Jan-Mar;9(1):28-40. Endocr Rev. 2009 Jun; 30(4): 293-342.
11. Amanda Jefferys et al. Thyroid dysfunction and reproductive health DOI: 10.1111/tog.12161, © 2015 Royal College of Obstetricians and Gynecologists
12. Barra GB et al. Molecular mechanism of thyroid hormone action]. Arq Bras Endocrinol Metabol. 2004 Feb;48(1):25-39.
13. Wu Yl et al. Gene regulation by thyroid hormone. Trends Endocrinol Metab. 2000 Aug;11(6):207-11.
14. Surks et al. Drugs and Thyroid Function. Jap.org march2007.U-215.pdf