



NALT

(N ACETIL L TIROSINA)



PROPRIEDADES:

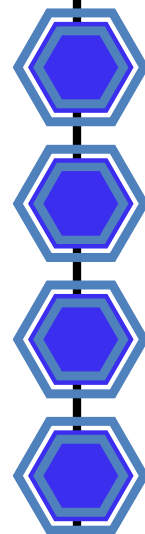
- Melhora das funções cognitivas;
- Antidepressivo
- Antifadiga;
- Antiestress.

NALT

N Acetil L Tirosina é um derivado acetilado do aminoácido não essencial L-Tirosina. Devido à acetilação a N Acetil L Tirosina, é mais rapidamente absorvida e está num estado de maior biodisponibilidade que a L Tirosina, um dos 20 aminoácidos não-essenciais utilizados pelas células para sintetizar proteínas.

A L Tirosina é um precursor de dois neurotransmissores essenciais: a dopamina - que contribui para o sentimento de bem-estar - e a noradrenalina (ou norepinefrina) - que é o estimulante cerebral natural. É usada para estimular os estados de alerta, a sensação de bem estar e retardar o cansaço físico e mental especialmente durante exercícios intensos.

Possui efeito antioxidante, ajudando a proteger as membranas celulares dos danos causados pelos radicais livres. A deficiência de L Tirosina pode causar vários problemas de saúde incluindo perda muscular, fraqueza, deficiência de proteína, alterações do humor e dano hepático.





NALT

(N ACETIL L TIROSINA)

Mecanismo de Ação

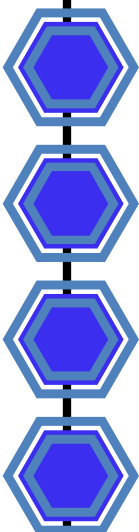
As catecolaminas do SNC modulam a função da neurotransmissão de ponto a ponto e afetam processos complexos, como humor, atenção e emoção.

A dopamina pertence à família de catecolaminas de neurotransmissores. Além da dopamina, essa família inclui a norepinefrina (NE) e a epinefrina (EPI). Como o próprio nome sugere, a estrutura básica das catecolaminas consiste em um catecol (3,4-diidroxibenzeno) conectado a um grupo amina por uma ponte etil.

O aminoácido TIROSINA é o precursor de todas as catecolaminas. A maior parte da tirosina é obtida da dieta, e uma pequena proporção também pode ser sintetizada no fígado a partir da fenilalanina. A primeira etapa na síntese de DA consiste na conversão da tirosina em L-DOPA (1-3,4- diidroxifenilalanina ou levodopa) por oxidação da posição 3 no anel de benzeno. Essa reação é catalisada pela enzima tirosina hidroxilase (TH). É importante assinalar que a oxidação da tirosina a L-DOPA é a etapa que limita a velocidade na produção não apenas da DA, mas também de todos os neurotransmissores da família das catecolaminas.

A próxima e última etapa na síntese de DA consiste na conversão da L-DOPA em DA pela enzima aminoácido aromático descarboxilase (AADC) que é abundante no cérebro.

Nos neurônios dopaminérgicos, o produto final da via de síntese das catecolaminas é a dopamina. Nas células que secretam a catecolamina NE, a DA é convertida em NE pela enzima dopamina-hidroxilase. Em outras células, a NE pode ser convertida subsequentemente em epinefrina pela feniletanolamina N-metiltransferase. Os neurônios dopaminérgicos carecem de ambas as enzimas, porém é importante ter em mente toda a via de biossíntese das catecolaminas, visto que a manipulação farmacológica da biossíntese de DA também pode alterar a produção de NE e de EPI.





NALT

(N ACETIL L TIROSINA)



Dados Científicos:

Tirosina X DESEMPENHO COGNITIVO

1) Tratamento com tirosina, precursor do neurotransmissor, reduz o stress ambiental em humanos.

Situações estressantes pode atrapalhar o comportamento e esgotar norepinefrina e dopamina no cérebro, neurotransmissores catecolaminérgicos. Em animais, a administração de tirosina, um constituinte alimentar e precursor das catecolaminas, reduziu esses déficits comportamentais e neuroquímicos.

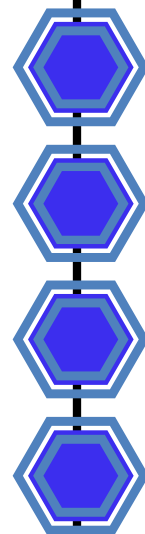
Foi realizado estudo duplo-cego, design cruzado e controlado por placebo para se investigar se tirosina (100 mg / kg) protegeria os seres humanos de algumas das consequências negativas de uma exposição por 4 horas e meia ao frio e à hipóxia.

Tirosina diminuiu significativamente os sintomas, modos adversos e comprometimento do desempenho em indivíduos que apresentaram respostas médias ou superiores a estas condições ambientais.

Estes resultados sugerem que a tirosina deve ser avaliada em situações de stress agudo.

2) Tirosina melhora o desempenho cognitivo e reduz a pressão arterial em cadetes após uma semana de treinamento de combate.

Os efeitos do aminoácido tirosina no desempenho da tarefa cognitiva foram estudados em um grupo de 21 cadetes durante um treinamento exigente de combate militar. Além disso, foram determinados os efeitos sobre o humor, a pressão arterial e o metabólito de norepinefrina MHPG. Dez indivíduos receberam cinco doses diárias de uma bebida rica em proteínas contendo 2 g tirosina, e 11 indivíduos receberam uma rica bebida com carboidrato com a mesma quantidade de calorias (255 kcal). As avaliações foram feitas tanto imediatamente antes do treinamento de combate e no 6º dia do treinamento. O grupo alimentado com a bebida rica em tirosina obteve melhor desempenho em memória e em uma tarefa de rastreamento quando comparado com o grupo alimentado com a bebida rica em carboidratos. Além disso, a suplementação de tirosina diminuiu a pressão sanguínea sistólica. Não foram encontrados efeitos sobre o humor. Estes resultados sugerem que a suplementação com tirosina pode, em circunstâncias operacionais caracterizadas por estresse físico e psicossocial, reduzir os efeitos do estresse e fadiga no desempenho da tarefa cognitiva.





NALT

(N ACETIL L TIROSINA)



Dados Científicos:

Tirosina X DESEMPENHO COGNITIVO

3) Os efeitos da tirosina no desempenho cognitivo durante a vigília prolongada.

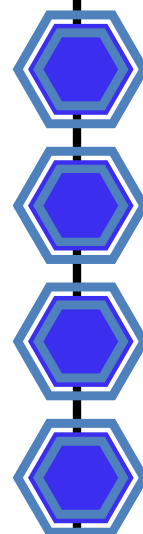
A Tirosina, tem recebido atenção recentemente como um potencial tratamento para o stress. Os efeitos comportamentais da tirosina foram examinados durante um episódio de trabalho noturno contínuo que envolveu a perda de sono de uma noite.

Os indivíduos realizaram uma bateria de tarefas de desempenho e escalas de humor durante aproximadamente 13 h, começando às 19:30 e terminando às 08:20 do dia seguinte. Eles permaneceram acordados durante todo o dia em que o experimento iniciou e foram acordados por mais de 24 h até o final dos testes.

Seis horas após o início da experiência, a metade dos trabalhadores receberam 150 mg.kg⁻¹ de tirosina numa dose dividida, enquanto a outra metade recebeu placebo amido de milho em um procedimento duplo-cego.

Administração de tirosina foi associada com uma melhora significativa da queda de desempenho habitual em uma tarefa psicomotora e uma redução significativa na probabilidade de ocorrer lapso numa tarefa de vigilância de alta-velocidade.

Os resultados deste estudo sugerem que a tirosina pode ser útil na luta contra os decréscimos de desempenho durante trabalho que exijam vigília prolongada.





NALT

(N ACETIL L TIROSINA)



Dados Científicos:

Tirosina X MEMÓRIA

4) **Tirosina reverte um déficit de memória induzido pelo frio em seres humanos.**

A exposição aguda ao frio demonstrou prejudicar a curto prazo, a memória.

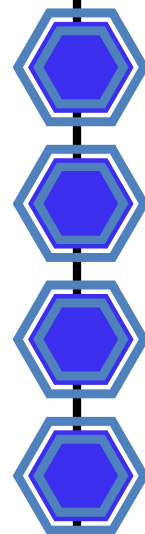
Isto pode estar relacionado com a redução ou ruptura na liberação sustentada de catecolaminas cerebrais.

Administrar uma dose de tirosina, precursor da catecolamina, pode aliviar o estresse, impedindo déficits de memória induzido pelo frio.

Este estudo determinou se a administração de tirosina impediria um déficit de memória induzida pelo frio, usando uma tarefa memória baseado em computador matching-to-sample.

Oito voluntários efetuaram a tarefa durante 30 minutos a uma temperatura ambiente de 4 graus C (frio) ou 22 graus C, após um período pré-exposição de 30 min e 2 h após a ingestão de 150 mg / kg de L-tirosina ou placebo.

Os pacientes demonstraram uma diminuição na precisão correspondentes na tarefa, como intervalo de atraso aumentado, de tal modo que a precisão correspondentes na sequência de 16-s de atraso entre amostras e comparação estímulos foi menor do que a resultante de um atraso de 2 ou 8 s. A administração de tirosina melhorou significativamente a precisão das correspondentes no intervalo de atraso mais longo mais afetada pela exposição ao frio.





NALT

(N ACETIL L TIROSINA)



Dados Científicos:

Tirosina X DEPRESSÃO

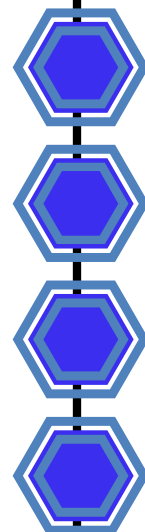
Uma das hipóteses de etiologia da depressão, é a hipótese da falta de catecolamina, com base em uma deficiência ou mau funcionamento da norepinefrina no cérebro.

O papel da tirosina, como um precursor para a síntese de norepinefrina e dopamina levou a investigação sobre a sua eficácia como um agente antidepressivo.

Tirosina pode ser particularmente útil em um subconjunto de pacientes deprimidos com uma deficiência de norepinefrina no cérebro que deixam de responder aos medicamentos antidepressivos convencionais. Ensaio clínico examinaram a suplementação de tirosina em pacientes deprimidos.

Em 1980, Gelenberg et al publicou um único estudo duplo-cego com o uso controlado com placebo, envolvendo uma mulher que foi incapaz de tomar medicamentos antidepressivos convencionais devido seus efeitos colaterais. A administração de 100 mg / kg diariamente de tirosina via oral durante duas semanas resultou em significativa melhora dos sintomas, enquanto uma semana de substituição com placebo causou um retorno dos sintomas depressivos. Sob condições cegas, a terapia foi iniciada com tirosina novamente e a mulher experimentou melhora acentuada dos sintomas depressivos. Os níveis plasmáticos de tirosina duas horas após ingestão, foram aproximadamente o dobro daqueles vistos com a administração de placebo e sem efeitos colaterais. Os mesmos pesquisadores realizaram um posterior estudo duplo-cego, controlado por placebo, envolvendo 14 paciente sofrendo de depressão maior (cinco ou mais sintomas de depressão presentes durante pelo menos duas semanas) de gravidade pelo menos moderada. Seis pacientes receberam 100mg / kg tirosina oral diária e oito receberam placebo durante quatro semanas. Quatro dos seis pacientes (67%) que receberam

tirosina alcançaram pontuação de 10 ou menos (ausência clínica de depressão significativa) na Escala de Depressão de Hamilton (HAM-D), indicando melhora nos sintomas depressivos. Apenas três entre oito pacientes (38%) do grupo placebo relataram melhora. O maior A maior restudo andomizado, duplo-cego, incluiu 65 pacientes (idades 18-75), com depressão maior e comparou à eficácia de tirosina x imipramina ou placebo durante quatro semanas. Os pacientes do grupo tirosina (n = 21) receberam 100 mg / kg por dia, o grupo imipramina (n = 22) recebeu 2,5 mg / kg por dia, e o grupo controle (n = 22) receberam um placebo. Embora pacientes tomando tirosina aumentaram no plasma em jejum os níveis de tirosina, bem como o aumento da excreção urinária de norepinefrina, houve melhoras estatísticas significativa nas pontuações HAM-D .





NALT

(N ACETIL L TIROSINA)

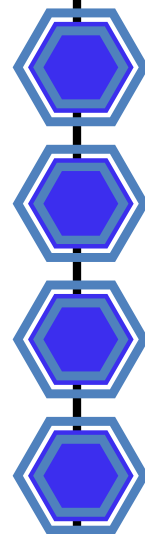


Dados Científicos:

Tirosina X STRESS

Vários ensaios clínicos têm demonstrado que a administração de tirosina melhora alguns efeitos do stress, incluindo hipertensão. Alguns estudos foram realizados pelos militares dos EUA para identificar agentes que iriam ajudá-los a lidar com o estresse de combate. Num estudo duplo-cego, controlado por placebo, estudo cruzado, 23 militares do sexo masculino (idades 18-20) receberam 50 mg / kg de tirosina ou placebo e, em seguida foram expostos a três níveis de estresse ambiental - a exposição a 58 ° F / 15 ° C, ou 4.700 metros de altitude simulada ou a exposição a 71 ° F / 22 ° C e 550 metros de altitude simulada. Quarenta minutos depois, receberam uma segunda dose de 50 mg / kg de tirosina ou placebo. No final do período de estresse, a administração de tirosina tinha reduzido significativamente a dor de cabeça, frio, stress, fadiga, dores musculares e sonolência em comparação aos controles, independentemente de qual nível de estresse foram expostos. Melhorias foram observadas em humor / estados mentais (felicidade, clareza mental, hostilidade e tensão) e testes cognitivos (habilidades matemáticas, codificação mapa-bússola e reconhecimento de padrões).

Um segundo estudo realizado pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts e Pesquisadores da Força Aérea dos Estados Unidos demonstraram um efeito semelhante quando os indivíduos foram expostos a - 50 mm Hg pressão negativa na parte inferior do corpo durante 30 minutos. Esta é uma técnica usada para induzir o estresse cardiovascular através da aplicação de uma carga gravitacional simulada para o menor corpo. Tirosina foi administrada em 50 mg / kg, uma hora antes e após a exposição inicial do agente estressor. Melhorias foram observados em tolerância de pressão, a pressão de pulso, e sentimentos de "vigor".





NALT

(N ACETIL L TIROSINA)



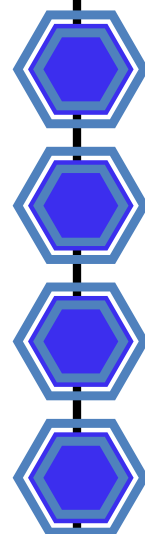
Dados Científicos:

Tirosina X DOENÇA DE PARKINSON

A suplementação de tirosina pode aumentar a síntese e liberação de dopamina destes hiperativos neurônios. Tirosina pode provar ser superior à L-dopa (tratamento de Parkinson convencional) porque é normalmente presentes na dieta, e os efeitos colaterais tendem a ser menores.

Avaliação do efeito da tirosina em 23 pacientes demonstraram que 100 mg / kg por dia de tirosina aumentou significativamente a tirosina no plasma e no fluido cérebro-espinal e aumentou os níveis de ácido homovanílico (um metabolito principal da dopamina), indicando aumento da síntese das catecolaminas.

Um pequeno, estudo francês a longo prazo (n=10), investigou cinco pacientes com Parkinson que receberam tirosina e cinco pacientes que receberam L-dopa. Três anos de terapia com tirosina resultou em melhores resultados clínicos e menos efeitos colaterais do que o tratamento com L-dopa.



PHD COMÉRCIO IMPORTAÇÃO & EXPORTAÇÃO LTDA
RUA ESTEVÃO BAIÃO, 748 – CAMPO BELO – SÃO PAULO – SP – BRASIL – ZIP CODE 04624-002
CNPJ. 55.717.565/0001-86 – IE. 111.477.560.111 – MS ANVISA AFE 1.08.597-3
WWW.PHDIMPORT.COM.BR – TEL. (55) 11 - 5542.4000 - (55) 11 – 5542.9000



NALT (N ACETIL L TIROSINA)

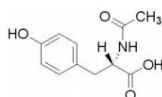


DADOS TÉCNICOS ...

NOME CIENTÍFICO: *N-Acetil-L-Tirosina.*

FÓRMULA MOLECULAR: C₁₁H₁₃NO₄

FÓRMULA ESTRUTURAL:



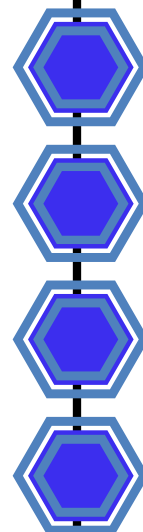
DOSAGEM USUAL:

Uso Interno: 300 mg, 1 a 2 vezes ao dia.



Sugestão de Fórmula...

N-Acetil-L-Tirosina	300 mg
Vitamina C	100 mg
Vitamina B6	100 mg
Ácido Fólico	5 mg
Mande aviar 60 cápsulas.	
Tomar 1 cápsula 2x ao dia.	





NALT (N ACETIL L TIROSINA)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nakashima A, *et al.* [Role of N-terminus of tyrosine hydroxylase in the biosynthesis of catecholamines](#). *J Neural Transm.* (2009)
2. Webster D, Wildgoose J. [Tyrosine supplementation for phenylketonuria](#). *Cochrane Database Syst Rev.* (2010)
3. Poustie VJ, Rutherford P. [Tyrosine supplementation for phenylketonuria](#). *Cochrane Database Syst Rev.* (2000)
4. Shurtleff D, *et al.* [Tyrosine reverses a cold-induced working memory deficit in humans](#). *Pharmacol Biochem Behav.* (1994)
5. Topall G, Laborit H. [Brain tyrosine increases after treating with prodrugs: comparison with tyrosine](#). *J Pharm Pharmacol.* (1989)
6. Fernstrom JD, Fernstrom MH. [Tyrosine, phenylalanine, and catecholamine synthesis and function in the brain](#). *J Nutr.* (2007)
7. Lehnert H, Wurtman RJ. [Amino acid control of neurotransmitter synthesis and release: physiological and clinical implications](#). *Psychother Psychosom.* (1993)
8. Yeghiayan SK, *et al.* [Tyrosine improves behavioral and neurochemical deficits caused by cold exposure](#). *Physiol Behav.* (2001)
9. Neri DF, *et al.* [The effects of tyrosine on cognitive performance during extended wakefulness](#). *Aviat Space Environ Med.* (1995)
10. Lehnert H, *et al.* [Neurochemical and behavioral consequences of acute, uncontrollable stress: effects of dietary tyrosine](#). *Brain Res.* (1984)
11. Irwin J, Suissa A, Anisman H. [Differential effects of inescapable shock on escape performance and discrimination learning in a water escape task](#). *J Exp Psychol Anim Behav Process.* (1980)
12. Weiss JM. [Effects of coping behavior in different warning signal conditions on stress pathology in rats](#). *J Comp Physiol Psychol.* (1971)
13. Brady K, Brown JW, Thurmond JB. [Behavioral and neurochemical effects of dietary tyrosine in young and aged mice following cold-swim stress](#). *Pharmacol Biochem Behav.* (1980)
14. [Behavioral Depression Produced by An Uncontrollable Stressor: Relationship to Norepinephrine, Dopamine, and Serotonin Levels in Various Regions of Rat Brain](#)
15. [Tyrosine Pretreatment Reverses Hypothermia-Induced Behavioral Depression](#)
16. [Tyrosine and Stress: Human and Animal Studies](#)
17. Banderet LE, Lieberman HR. [Treatment with tyrosine, a neurotransmitter precursor, reduces environmental stress in humans](#). *Brain Res Bull.* (1989)



NALT (N ACETIL L TIROSINA)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

18. Deijen JB, Orlebeke JF. [Effect of tyrosine on cognitive function and blood pressure under stress](#). *Brain Res Bull.* (1994)
19. Dollins AB, et al. [L-tyrosine ameliorates some effects of lower body negative pressure stress](#). *Physiol Behav.* (1995)
20. Deijen JB, et al. [Tyrosine improves cognitive performance and reduces blood pressure in cadets after one week of a combat training course](#). *Brain Res Bull.* (1999)
21. Jodko K, Litwinienko G. [Oxidative stress in the neurodegenerative diseases--potential antioxidant activity of catecholamines](#). *Postepy Biochem.* (2010)
22. Yamori Y, et al. [The hypotensive effect of centrally administered tyrosine](#). *Eur J Pharmacol.* (1980)
23. [Tyrosine administration reduces blood pressure and enhances brain norepinephrine release in spontaneously hypertensive rats](#)
24. Meeusen R, Watson P, Dvorak J. [The brain and fatigue: new opportunities for nutritional interventions](#). *J Sports Sci.* (2006)
25. Magnusson I, et al. [N-acetyl-L-tyrosine and N-acetyl-L-cysteine as tyrosine and cysteine precursors during intravenous infusion in humans](#). *Metabolism.* (1989)
26. Hoffer LJ, et al. [N-acetyl-L-tyrosine as a tyrosine source in adult parenteral nutrition](#). *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* (2003)
27. Gelenberg A, Wojcik JD, Gibson CJ, Wurtman RJ. Tyrosine for depression. *J Psychiatr Res* 1982- 1983; 17: 175-180.
28. Gelenberg AJ, Wojcik JD, Falk WE, et al. Tyrosine for depression: a double-blind trial. *J Affect Disord* 1990; 19: 125-132.

