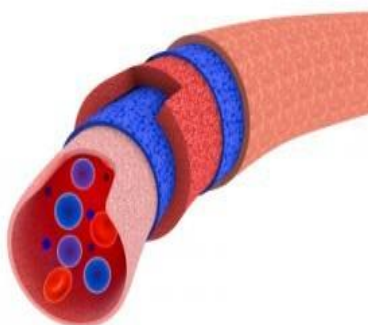




NO3

(L-ARGININA NITRATO)

NO3: Suplemento seguro e eficaz para o desenvolvimento muscular e bem estar geral



NO3 (L-Arginina Nitrato)

Composto originário da adição do íon **Nitrato** ao aminoácido **L-Arginina**. Suplemento de ação rápida e eficaz de fortalecimento muscular, não só para os atletas e fisiculturistas, mas também para pessoas comuns que querem melhorar a saúde geral e bem-estar.

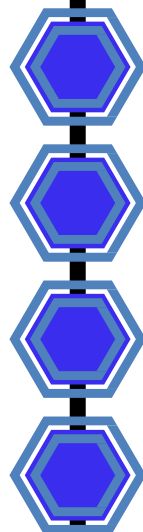
Apresenta efeito ergogênico superior quando comparado à L-arginina isolada, visto que acrescido do íon nitrato fornece ainda mais óxido nítrico (tem efeito relaxador dos vasos sanguíneos) para o corpo, resultando em maior vasodilatação, que em resposta ao exercício, aumenta

o fornecimento de nutrientes e oxigênio aos músculos que estão sendo solicitados durante a movimentação, desencadeando mecanismos como: o aumento da perfusão sanguínea – facilitando o aporte de oxigênio e nutrientes aos tecidos; a maior oferta de glicose para o músculo em atividade – proporcionando mais substrato energético para a contração muscular; e a redução da concentração plasmática de amônia e lactato – retardando a fadiga e diminuindo o desconforto provocado pelo acúmulo desses catabólitos na musculatura.

Alguns estudos relatam que a suplementação de arginina pode estimular a liberação de hormônios como a prolactina, insulina e hormônio do crescimento (GH), os quais estão diretamente relacionados à melhora da força contrátil, através de uma maior síntese de proteínas musculares em períodos de administração mais prolongados quando realizada concomitantemente a um programa de exercícios resistidos. [1]

PROPRIEDADES:

- Melhora do tônus e performance muscular.
- Explosão da resistência muscular
- Rápida recuperação pós-treino
- Melhora da cicatrização
- Melhora a fadiga física e mental.
- Melhora a eficiência do sistema imunológico.
- Auxilia no tratamento da hipertensão arterial.



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



NO₃

(L-ARGININA NITRATO)



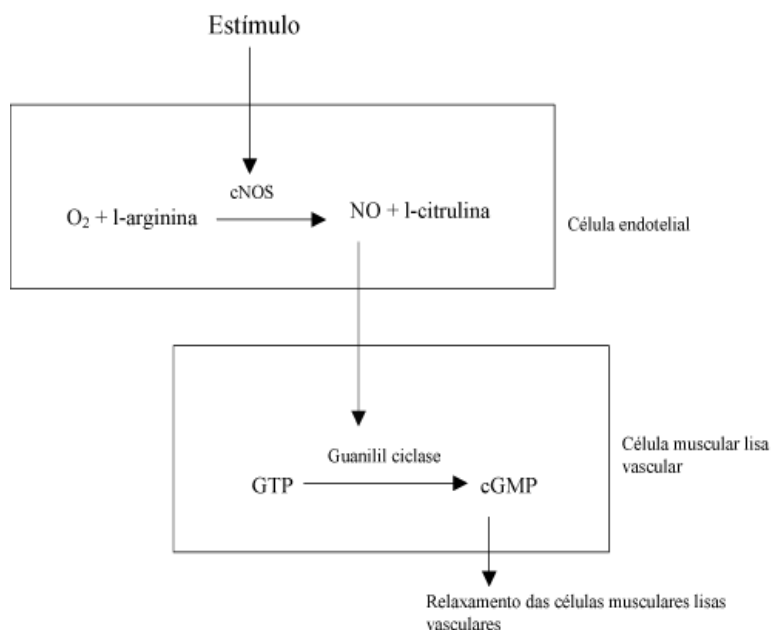
ÓXIDO NÍTRICO

Gás solúvel, altamente lipofílico sintetizado pelas células endoteliais, macrófagos e certo grupo de neurônios do cérebro. É um importante sinalizador intracelular e extracelular, e atua induzindo a guanil ciclase, que produz guanosina monofosfato cíclico (GMP) que tem entre outros efeitos, através da interação com receptores beta 2 específico, promover o relaxamento do músculo liso o que provoca, como ações biológicas, a vaso e a broncodilatação. [1]

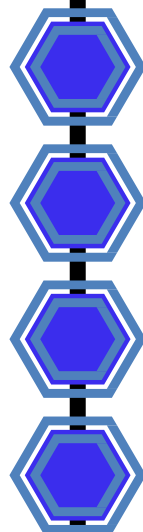
PRODUÇÃO DE ÓXIDO NÍTRICO

Várias células utilizam a arginina para sintetizar o óxido nítrico. Nas células do endotélio vascular, na presença de oxigênio molecular, o terminal guanidino nitrogenado da L-arginina produz o radical livre gasoso, NO, e L-citrulina em um processo catalisado pela enzima óxido nítrico-sintase.

O NO atravessa o espaço do endotélio para o músculo liso vascular e estimula diretamente a enzima guanilato ciclase solúvel e a conseqüente formação de cGMP (monofosfato cíclico de guanosina) intracelular, resultando no relaxamento das células da musculatura lisa vascular (Figura 1). [2],[3]



(Fig.1) Mecanismo de vasodilatação mediado pelo óxido nítrico, em resposta a vários estímulos, como bradicinina ou acetilcolina. A enzima óxido nítrico-sintetase constitutiva (eNOS) utiliza o oxigênio molecular (O₂) e o aminoácido L-arginina para formar o NO. O NO ativa a guanilil ciclase nas células da musculatura lisa vascular, aumentando o nível de monofosfato cíclico de guanosina (cGMP), produzindo relaxamento e vasodilatação.



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



NO3

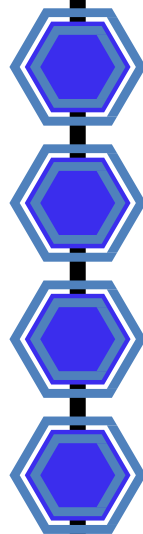
(L-ARGININA NITRATO)



FUNÇÕES DO ÓXIDO NÍTRICO

O NO medeia vários fenômenos, como vasorrelaxamento dependente do endotélio, citotoxicidade mediada por macrófagos, inibição da ativação, adesão e agregação plaquetária, relaxamento do corpo cavernoso peniano humano, regulação da pressão sanguínea basal, depressão sináptica a longo prazo, potencialização da transmissão sináptica a longo prazo, microcirculação medular e glomerular e prevenção de piloroespasmo em estenose pilórica hipertrófica infantil. A atividade do NO foi relatada em endotélio, cerebelo, nervos não adrenérgicos não colinérgicos (NANC), macrófagos, neutrófilos, rins, células epiteliais pulmonares, mucosa gastrointestinal e miocárdio. O NO também pode ser responsável pela vasodilatação presente na angiogênese fisiológica ou patológica, como no caso de tumores.

- No cérebro, o NO participa do aprendizado e da memória e pode mediar respostas excitatórias a certos aminoácidos.
- No trato gastrointestinal, o NO medeia o relaxamento não adrenérgico não colinérgico da musculatura longitudinal e circular do esfíncter esofágico, estômago, duodeno, intestino delgado e esfíncter anal interno.
- No sistema respiratório, os nervos NANC da musculatura lisa bronquiolar liberam o NO como mediador do controle neurogênico da broncodilatação.
- No sistema reprodutor, o NO controla o relaxamento da musculatura lisa do corpo cavernoso peniano e seus vasos sanguíneos aferentes. Esse relaxamento muscular e vascular leva à tumescência vascular necessária à ereção.
- No sistema circulatório, em particular na coagulação sanguínea, o NO está envolvido com a cascata fibrinolítica e trombótica associados com dano endotelial, sendo que as propriedades antitrombóticas do NO resultam em parte da inibição da adesão e agregação plaquetária. A deficiência de NO foi associada com trombose arterial.
- Nos vasos sanguíneos, o NO exerce função na modulação do diâmetro vascular e da resistência vascular pela sua habilidade em relaxar o músculo liso vascular. [2],[3]





NO3

(L-ARGININA NITRATO)

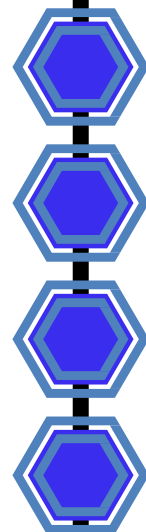
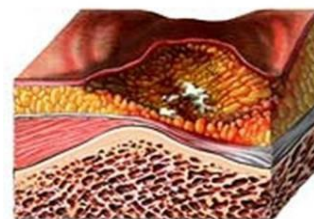


Dados Científicos:

Estudo de 2007, publicado pela *Revista Brasileira de Medicina do Esporte* e intitulado como "Investigação dos efeitos da suplementação oral de arginina no aumento de força e massa muscular", teve por objetivo avaliar os efeitos da administração oral de L-arginina durante um programa de exercícios com pesos. Neste estudo 20 indivíduos do sexo masculino foram submetidos a oito semanas de treinamento com pesos (três vezes por semana), divididos aleatoriamente em dois grupos: ARG e CON. O grupo ARG fez uso de três gramas de L-arginina + vitamina C, durante as oito semanas e o grupo CON utilizou apenas vitamina C (grupo controle). Após oito semanas de treinamento, o grupo ARG apresentou valores de peso corporal e massa magra significativamente maiores ($p < 0,05$), percentual de gordura corporal significativamente menor ($p < 0,05$) e força de membros inferiores significativamente maior ($p < 0,05$), enquanto o grupo CON não mostrou diferenças significativas, para o mesmo período. Ficou concluído que a administração oral de arginina associada a um programa de treinamento com pesos potencializou os estímulos do exercício ao nível da musculatura esquelética, proporcionando o aumento de força e de massa muscular, visto que a administração oral de arginina tem sido relacionada com a melhora do desempenho físico por provável diminuição da fadiga muscular, decorrente do efeito vasodilatador do óxido nítrico sobre os músculos esqueléticos. [4]



Dissertação de Mestrado em Patologia Molecular da Universidade de Brasília, intitulada como "Efeitos da L-Arginina na cicatrização de feridas operatórias de camundongos imunossuprimidos, obesos e diabéticos" relatou que a cicatrização de ferida é um mecanismo coordenado e regulado por que envolve mediadores solúveis e insolúveis da resposta imunitária. Certas condições são conhecidamente comprometedoras desse mecanismo. A obesidade, diabetes e a imunossupressão interferem em mecanismos chaves do reparo e fazem que este seja comprometido no final. Neste estudo, animais saudáveis, imunossuprimidos, diabéticos ou obesos foram submetidos a confecção de uma ferida de primeira e segunda intenção no dorso e tratados com L-Arginine topicamente durante 5, 7 e 10 dias pós operação. O tecido foi retirado e feito análises histopatológicas e RT-PCR em tempo real para se determinar o quadro de evolução da ferida. A análise estatística foi feita pelo teste T. Este trabalho revelou que o uso tópico da L-Arginina em feridas de primeira e segunda intenção melhorou o processo de cicatrização por aumentar a produção de TGF- β e citocinas da fase inflamatória TNF- α e IL1- β . A L-Arginina parece ser uma boa alternativa para o auxílio no reparo de feridas em condições que mecanismos de cicatrização está comprometida. [5]



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



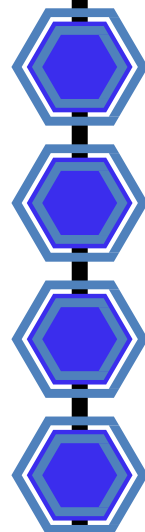
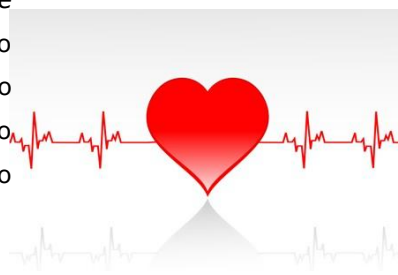
NO3

(L-ARGININA NITRATO)



Dados Científicos:

Estudo de 2006, publicado pela *Revista Brasileira de Medicina do Esporte e* intitulado como "Efeito da administração oral de arginina sobre a pressão arterial e parâmetros cardíacos em ratos submetidos ao bloqueio crônico da síntese de óxido nítrico", teve por objetivo verificar os efeitos da inibição do óxido nítrico pela administração oral de L-NAME sobre o tecido cardíaco de ratos e a possível reversão pela L-arginina. Foram utilizados 30 ratos *Wistar* machos (250-350g), mantidos em condições de temperatura, luz e umidade controlada, e com água e comida *ad libitum*. Ao final de quatro semanas, os animais foram sacrificados por inalação de CO₂ e os corações foram removidos e imediatamente dissecados, sendo separados átrios e ventrículos, obtendo-se os pesos total e parcial. Os valores foram corrigidos em função do peso corporal obtido na última semana de tratamento e expressos como índice cardíaco. O L-NAME foi capaz de induzir hipertensão e aumento significativo do duplo produto, porém sem resultados significativos sobre os pesos cardíacos, não sendo observada hipertrofia do órgão. Os aumentos de pressão arterial e duplo produto foram revertidos pela administração concomitante de arginina, de maneira dependente da dose. Dados preliminares não publicados demonstraram a reversão da fibrose cardíaca induzida pelo L-NAME, nos animais que receberam tratamento com arginina. Podemos concluir que a arginina pode vir a ser uma ferramenta valiosa na prevenção da hipertensão e do remodelamento cardíaco, principalmente nos casos relacionados a disfunções vasculares e, ainda, produzindo efeitos adicionais em atividades atléticas. [6]



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



NO3

(L-ARGININA NITRATO)



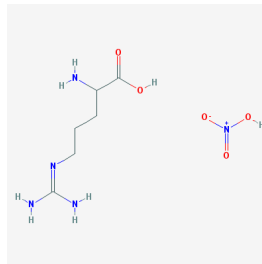
DADOS TÉCNICOS ...

NOME QUÍMICO: 2-amino-5-(diaminomethylideneamino)pentanoic acid;nitric acid

FÓRMULA MOLECULAR: C₆H₁₅N₅O₅

PESO MOLECULAR: 237.2138 [g/mol]

FÓRMULA ESTRUTURAL:



DOSAGEM USUAL: 1000 mg a 2500 mg / dia

PESO ABAIXO 75 KG	PESO ENTRE 75 KG E 80 KG	PESO ENTRE 80 KG E 90 KG	PESO ACIMA 90 KG
1200 MG	1600 MG	2000 MG	2400 mg



Sugestão de Fórmula...

NO3.....1200 mg

L-Norvaline.....100 mg

Mande aviar 60 doses.

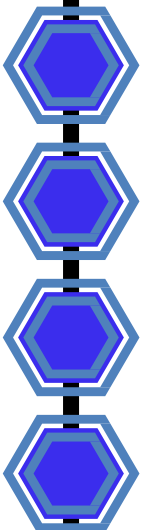
Tomar uma dose ao dia 60 a 90 minutos antes do treino com o estômago vazio para estabelecer a tolerância. Depois de que a tolerância pessoal tenha se estabelecido, pode utilizar a tabela de acordo com o peso para otimizar os efeitos do produto.



OBSERVAÇÕES...

Não tome se você está tomando nitratos para a dor no peito ou se está tomando medicamentos para a disfunção erétil. Não o use se está gestante ou amamentando. Este produto só pode ser consumido por maiores de 18 anos.

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





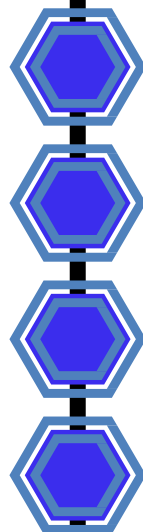
NO3

(L-ARGININA NITRATO)



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. <http://www.theyok3d.com/>
2. Nitric Oxide: Biology and Chemistry
3. Cerqueira NF, Yoshida WB. Óxido nítrico: revisão. Acta Cir Bras [serial online] 2002 Nov-Dez;17(6)
4. ANGELI, Gerseli et al . Investigação dos efeitos da suplementação oral de arginina no aumento de força e massa muscular. Rev Bras Med Esporte, Niterói, v. 13, n. 2, Apr. 2007 .
5. JERÔNIMO, Márcio Sousa. Efeitos da L-Arginina na cicatrização de feridas operatórias de camundongos imunossuprimidos, obesos e diabéticos. 2010. 71 f. il. Dissertação (Mestrado em Patologia Molecular)- Universidade de Brasília, Brasília, 2010.
6. RAMOS, Luciano et al . Efeito da administração oral de arginina sobre a pressão arterial e parâmetros cardíacos em ratos submetidos ao bloqueio crônico da síntese de óxido nítrico. Rev Bras Med Esporte, Niterói, v. 12, n. 4, Aug. 2006 .



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