

- MATERIAL TÉCNICO

DL-185

MAIS ENERGIA NA VIDA

Identificação

Grau: Farmacêutico () Alimentício (x) Cosmético () Reagente P.A. ()

Uso: Interno (x) Externo ()

Especificação Técnica / Denominação Botânica: L-Leucyl-L-Leucine Monohydrate; Leu-Leu;

Equivalência: Não aplicável.

Correção:

Teor: Não aplicável.

Umidade/perda por dessecação: Não aplicável.

Avaliar ofator correspondente ao teor e/ou umidade de acordo com lote adquirido verificando no certificado de análise e sob avaliação farmacêutica da **especificação** e da **prescrição**.

Fórmula Molecular: $C_{12}H_{24}N_2O_3 + H_2O$

Peso Molecular: 262.35 g/mol

DCB: Não aplicável.

CAS: 1195167-09-9.

INCI: (S)-2-((S)-2-Amino-4-Methylpentanamido)-4-Methylpentanoic Acid Monohydrate

Sinonímia: Não aplicável.

Aparência Física: Pó fino esbranquiçado a branco.

Características Especiais Produto vegano

Aplicações

Propriedades:

Absorção preferencial via PepT1 (SLC15A1)

- Absorção preferencial via PepT1 (SLC15A1), transportador de alta capacidade e baixa saturação.
- Menor competição intraluminal com aminoácidos livres e BCAAs.
- Ativação de mTORC1 mais eficiente por unidade ingerida.
- Menor feedback negativo e menor dessensibilização da ativação de mTORC1 em uso contínuo.
- Estímulo mais fisiológico e sustentável da síntese proteica.
- Menor estímulo insulinêmico desnecessário.
- Menor impacto no equilíbrio dos aminoácidos.
- Melhor tolerabilidade gastrointestinal.
- Adequada para uso contínuo e estratégias crônicas (*performance*, recuperação, envelhecimento muscular).

Indicações:

- Auxilia na redução dos efeitos colaterais de agonistas de GLP-1, como náuseas e perda excessiva de massa muscular.
- Estimula o aumento da força muscular e melhora a performance física.
- Favorece a recuperação muscular pós-exercício, com ação anti-catabólica.
- Potente estimulador da síntese proteica muscular, com maior eficiência que a leucina isolada.
- Maior biodisponibilidade e absorção mais rápida em comparação à leucina livre.
- Reduz a fadiga muscular, contribuindo para treinos mais intensos e sustentados.
- Indicado em casos de sarcopenia, perda muscular associada à idade ou restrição calórica.
- Suporte em estratégias de emagrecimento com preservação de massa magra.
- Útil na reabilitação de pacientes pós-cirúrgicos ou em recuperação muscular.
- Complemento em dietas hiperproteicas e suplementações voltadas à saúde muscular.

Vias de Administração/Posologia ou Concentração: Via oral

Uso isolado: 1 g, de 1 a 2 vezes ao dia, administrado de 30 a 45 minutos antes do treino.

Uso associado: 500 mg ao dia, administrado de 30 a 45 minutos antes do treino.

Farmacologia

Peptídeos:

A medicina contemporânea atravessa uma transição conceitual relevante: da visão tradicional de nutrientes como meros substratos estruturais para o reconhecimento de moléculas bioativas capazes de modular, de forma específica, vias metabólicas intracelulares. Nesse contexto, consolida-se a chamada “era dos peptídeos bioativos”, caracterizada pela compreensão de que pequenos fragmentos proteicos podem atuar como sinalizadores fisiológicos altamente seletivos.

Diferentemente de nutrientes convencionais — cuja principal função está associada ao fornecimento energético ou estrutural — os peptídeos bioativos exercem papel regulatório. Sua ação não se limita à oferta de aminoácidos para síntese proteica; ao contrário, esses compostos interagem com receptores específicos, modulam cascatas de transdução de sinal e influenciam diretamente a expressão gênica.

Entre suas principais características, destacam-se:

- Atuação além do substrato metabólico, desempenhando função regulatória ativa;
- Capacidade de agir como mensageiros metabólicos inteligentes, com interação receptor-específica;
- Ativação de vias intracelulares definidas, como aquelas relacionadas à síntese proteica, biogênese mitocondrial e adaptação celular;
- Indução de respostas fisiológicas mais previsíveis e sustentadas, quando comparadas à simples suplementação aminoacídica.

No tecido muscular esquelético, esse paradigma assume especial relevância. Tradicionalmente, estratégias voltadas ao anabolismo muscular concentraram-se na oferta aumentada de proteínas ou aminoácidos essenciais, especialmente leucina, visando a ativação indireta de vias como a mTOR. Entretanto, evidências crescentes sugerem que a mera disponibilidade de substrato não garante eficiência anabólica, particularmente em contextos de resistência anabólica, envelhecimento ou estresse metabólico.

O desafio contemporâneo, portanto, não reside apenas em fornecer matéria-prima para a síntese proteica, mas em entregar um sinal anabólico eficaz, direcionado e metabolicamente inteligente ao tecido-alvo. Trata-se de promover ativação intracelular coordenada, com menor variabilidade interindividual e maior previsibilidade fisiológica.

É nesse cenário conceitual que surge o DL-185®, concebido sob a lógica dos peptídeos como moduladores metabólicos. Inserido no novo paradigma da sinalização funcional, o composto é proposto não apenas como fonte de aminoácidos, mas como ferramenta estratégica de ativação metabólica direcionada, alinhando-se à evolução da nutrição funcional para um modelo mais preciso, mecanístico e orientado por vias biológicas específicas.

O DL-185® é um peptídeo bioativo de alta pureza e grau alimentício, quimicamente identificado como L-Leucyl-L-Leucine Monohydrate (Leu-Leu), desenvolvido para atuar de forma específica e direcionada no metabolismo do músculo esquelético. Trata-se de uma molécula de baixo peso molecular, elevada estabilidade química e perfil cinético-metabólico diferenciado, projetada para otimizar a resposta anabólica muscular.

Sua organização molecular confere ao DL-185® propriedades funcionais que transcendem o conceito clássico do aminoácido como simples substrato nutricional. Na forma peptídica, o composto passa a atuar como um modulador ativo da sinalização metabólica, caracterizando-se como um dipeptídeo bioativo de sinalização sovitaativos.com.br

anabólica avançada, com entrega intramuscular acelerada, maior eficiência na ativação da síntese proteica muscular (MPS) e suporte estratégico à performance, recuperação e preservação da massa magra.

Esse conjunto de atributos sustenta seu papel na adaptação metabólica frente a diferentes condições fisiológicas, incluindo exercício físico, restrição energética, estresse metabólico, treino intenso e processos associados à longevidade muscular e ao envelhecimento.

Peptídeos como classe funcional estratégica

Os peptídeos constituem uma classe funcional distinta dentro da bioquímica nutricional, uma vez que o organismo dispõe de sistemas específicos e altamente eficientes para sua absorção, transporte e reconhecimento metabólico, distintos daqueles utilizados por aminoácidos livres. O DL-185® foi concebido para explorar essa lógica fisiológica de maneira estratégica e direcionada.

A presença da estrutura peptídica confere ao DL-185® vantagens funcionais relevantes:

- Redução da competição intestinal por transportadores de aminoácidos livres;
- Maior proteção frente à degradação luminal precoce;
- Reconhecimento preferencial por transportadores de peptídeos de alta capacidade;
- Maior previsibilidade na entrega sistêmica do sinal metabólico anabólico.

Como consequência, o DL-185® apresenta eficiência biológica superior, traduzida em biodisponibilidade funcional otimizada para o tecido muscular.

Padrão cinético-metabólico diferenciado

Um dos principais diferenciais do DL-185® reside em seu padrão de ação cinético-metabólico, claramente distinto de estratégias baseadas em picos plasmáticos abruptos e de curta duração. Seu comportamento é caracterizado por:

- Perfil cinético mais estável, com menor flutuação de concentração ao longo do tempo;
- Maior tempo de permanência do estímulo metabólico ativo na circulação e no tecido muscular;
- Ativação mais fisiológica, contínua e sustentada da síntese proteica muscular.

Esse modelo de sinalização favorece uma resposta anabólica mais eficiente, integrada e previsível, reduzindo a hiperativação aguda das vias metabólicas e minimizando o risco de dessensibilização celular associado a estímulos intensos e repetitivos. Como consequência, o músculo responde de forma mais adaptativa e funcional, especialmente em estratégias de uso contínuo.

Integração com a fisiologia da adaptação muscular

A ação do DL-185® está alinhada aos princípios fisiológicos que regem a adaptação do músculo esquelético ao exercício, ao estresse metabólico e ao envelhecimento. Ao fornecer um sinal metabólico estável e prolongado, o peptídeo favorece a integração entre síntese proteica muscular (MPS) e controle da degradação proteica (MPB), promovendo um ambiente metabólico favorável à manutenção e ao desenvolvimento do tecido muscular.

Esse perfil torna o DL-185® particularmente relevante em contextos nos quais a responsividade anabólica encontra-se reduzida, como em períodos de déficit energético, fases de elevada carga de treino, presença de inflamação subclínica ou processos associados ao envelhecimento muscular.

Mecanismo de Ação:

Seu mecanismo de ação está fortemente relacionado ao impacto da leucina sobre a síntese de proteínas musculares e ao metabolismo celular.

1. Ativação da via mTOR

A via mTORC1 (*mammalian Target of Rapamycin Complex 1*) constitui o principal eixo regulador da síntese proteica, do crescimento celular e da adaptação muscular ao exercício. Sua ativação depende não apenas da presença de substratos, mas da qualidade do sinal metabólico entregue à célula.

Após absorção e distribuição sistêmica, o DL-185® atua como um potente modulador da cascata anabólica, promovendo a fosforilação coordenada de proteínas-chave envolvidas na sinalização intracelular, incluindo:

- Akt (Protein Kinase B), envolvida na integração de sinais energéticos e anabólicos;
- p70S6K, reguladora da tradução proteica ribossomal;
- RPS6, associada ao aumento da capacidade de síntese proteica.

Essa ativação coordenada resulta em:

- Aumento da taxa de síntese proteica muscular (MPS);
- Estímulo à biogênese de proteínas miofibrilares;
- Aceleração dos processos de reparo e remodelação tecidual pós-exercício.

Importante destacar que o DL-185[®] promove uma ativação mais fisiológica e sustentada da via mTORC1, reduzindo o risco de estímulos excessivamente agudos e transitórios. Alguns aminoácidos, como por exemplo a leucina, favorecem feedback negativo da sinalização anabólica (eixo S6K1–IRS-1), aumentando o risco de dessensibilização metabólica e exigindo doses progressivamente maiores para manutenção da resposta. O DL-185[®], diferentemente, é capaz de estimular a ativação de mTORC1 de forma mais eficiente por unidade ingerida, com menor hiperestimulação transitória e menor indução de mecanismos de autorregulação negativa.

2. Redução do Catabolismo Muscular

Além do estímulo anabólico, o DL-185[®] exerce efeito anticatabólico relevante, atuando na redução da degradação proteica muscular (MPB). Em situações de estresse metabólico — como treinos intensos, déficit calórico, uso de agonistas de GLP-1, imobilização ou envelhecimento — ocorre aumento da proteólise muscular como mecanismo adaptativo.

O DL-185[®] atua sinalizando ao organismo a necessidade de preservação do tecido muscular, contribuindo para:

- Redução da quebra de proteínas miofibrilares;
- Manutenção da massa magra;
- Preservação da força e da funcionalidade muscular.

Esse efeito é particularmente relevante em estratégias de emagrecimento, reabilitação e prevenção da sarcopenia.

3. Melhorano Equilíbrio Nitrogenado

O balanço nitrogenado positivo é um pré-requisito para o crescimento e a manutenção da massa muscular. O DL-185[®] contribui para esse equilíbrio ao favorecer a retenção de nitrogênio no tecido muscular, reduzindo perdas associadas ao catabolismo. Adicionalmente, o dipeptídeo exerce influência positiva sobre o metabolismo energético, modulando a utilização de diferentes substratos durante o exercício físico. Evidências indicam melhora na eficiência do uso de:

- Glicose;
- Ácidos graxos livres,

como fontes energéticas, resultando em:

- Redução da fadiga muscular;
- Maior capacidade de sustentar esforços prolongados;
- Melhora do desempenho físico global.

Essa integração entre metabolismo proteico e energético reforça o papel do DL-185[®] como modulador metabólico completo.

4. Farmacocinética: absorção, distribuição e biodisponibilidade muscular

O principal diferencial competitivo do DL-185[®] reside em sua farmacocinética otimizada. Por ser um dipeptídeo, o composto é absorvido predominantemente por meio de transportadores intestinais específicos para peptídeos, garantindo maior eficiência de entrada na circulação sistêmica.

Parâmetros farmacocinéticos relevantes:

- Tempo de absorção: aproximadamente 30 minutos para atingir concentrações plasmáticas relevantes; Resposta intramuscular: a ingestão de 2 g de DL-185[®] promove elevação dos níveis intramusculares de aminoácidos em +345 ng/mL após 30 minutos, enquanto a mesma dose de leucina isolada resulta em aumento de +186 ng/mL.

Esse perfil garante maior disponibilidade do sinal anabólico no músculo, com menor perda por metabolismo de primeira passagem intestinal e hepático.

Efeitos Adversos: Não encontrado nas referências bibliográficas pesquisadas.

Contraindicações / Precauções: Pessoas com doenças renais, como insuficiência renal, devem ter cuidado, pois o excesso de aminoácidos pode sobrecarregar os rins. Além disso, indivíduos com distúrbios metabólicos, como **fenilcetonúria**, que afetam a capacidade do corpo de metabolizar certos aminoácidos, devem evitar o uso sem orientação médica. Não apresenta estudos de segurança em gestantes, lactantes e crianças.

Referências Científicas

1. A ingestão de DL-185[®] é mais eficaz que a leucina na estimulação da renovação de proteínas musculares em adultos jovens.

Este estudo teve como objetivo investigar se o DL-185[®] é mais eficaz do que a leucina livre na estimulação do metabolismo proteico muscular em homens jovens após alimentação.

Metodologia:

Ensaio clínico duplo-cego, randomizado, com desenho crossover, conduzido com a participação de 10 homens jovens saudáveis (23 ± 3 anos). Cada voluntário ingeriu, em momentos distintos e em ordem aleatorizada, 2 g de leucina livre (LEU) ou 2 g de DL-185[®].

Para avaliação da cinética proteica muscular, foram realizadas infusões estáveis de fenilalanina marcada, associadas a múltiplas biópsias musculares seriadas e coletas sanguíneas. O protocolo permitiu mensurar, de forma integrada:

- Taxa de síntese proteica muscular (MPS);
- Taxa de degradação proteica muscular (MPB);
- Ativação de marcadores de sinalização anabólica da via mTORC1, incluindo p-Akt, p70S6K, rpS6, 4E-BP1 e eEF2.

Resultados Principais:

Perfil de absorção plasmática

A ingestão de ambas as intervenções promoveu elevação das concentrações circulantes de leucina. A área sob a curva (AUC) foi semelhante entre leucina livre e DL-185[®] ($P = 0,396$). Ainda assim, o DL-185[®] demonstrou aumento significativo dos níveis plasmáticos de leucina ao longo do tempo (AUC; $P = 0,013$), confirmando adequada biodisponibilidade sistêmica do dipeptídeo.

Sinalização anabólica — via mTORC1

Ambos os protocolos induziram ativação de marcadores clássicos da via anabólica:

- Aumento da fosforilação de Akt ($P = 0,002$);
- Aumento de rpS6 ($P < 0,001$);
- Aumento de p70S6K ($P < 0,001$).

Não foram observadas alterações significativas na fosforilação de 4E-BP1 ($P = 0,229$) ou eEF2 ($P = 0,999$), sugerindo ativação seletiva de alvos intracelulares específicos relacionados à tradução proteica.

Síntese proteica muscular (MPS)

A taxa cumulativa de síntese proteica muscular no período de 0–180 minutos foi significativamente superior após ingestão de DL-185[®] quando comparada à leucina livre:

- DL-185[®]: $0,075 \pm 0,032 \% \cdot h^{-1}$
- Leucina: $0,047 \pm 0,029 \% \cdot h^{-1}$
- Diferença significativa: $P = 0,023$

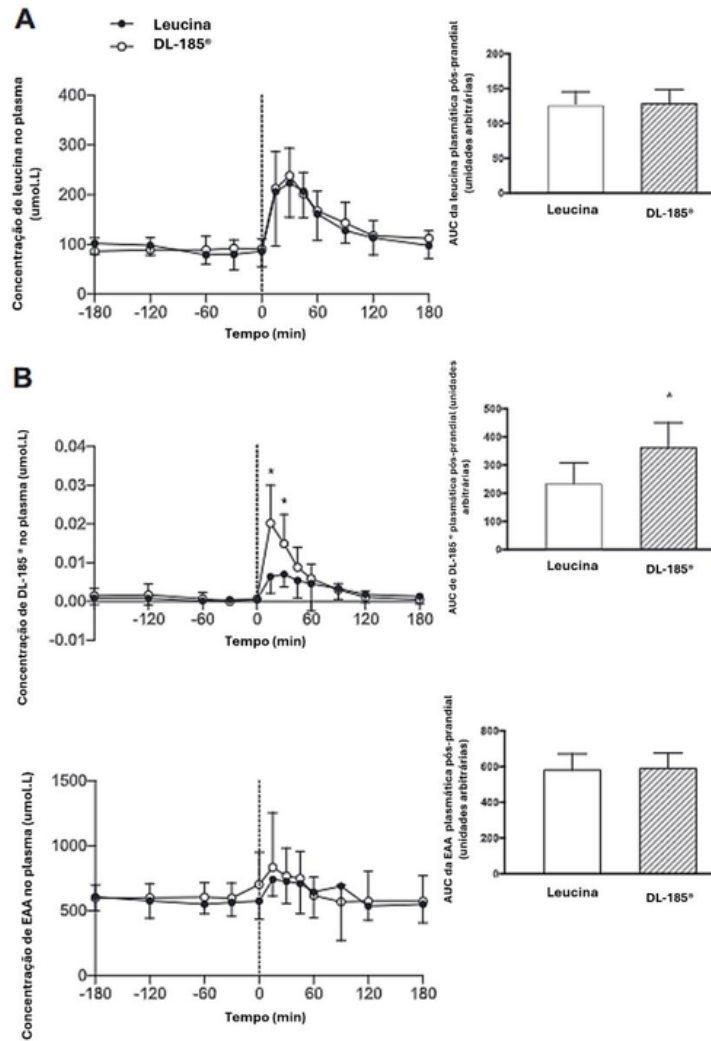


Figura 1. Leucina plasmática (A), DL-185® (B) e aminoácido essencial (EAA); (C) concentrações durante o período pós-absortivo e pós-prandial em homens jovens (n = 10).

A ingestão de 2 g de DL-185® aumentou os níveis de leucina intramuscular após 30 minutos em +345 ng/mL, enquanto a ingestão de 2 g de leucina aumentou os níveis de leucina intramuscular em +186 ng/mL.

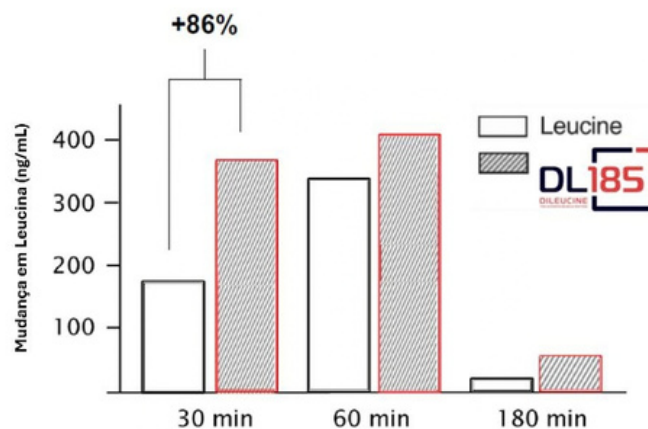


Figura 2. DL-185® aumenta os níveis de leucina intramuscular rapidamente

Parâmetro avaliado	DL-185®	Leucina livre	Diferença relativa	Interpretação técnica
Taxa de síntese proteica muscular (MPS)	≈ +40–45%	≈ +20–25%	≈ +75–100% superior	DL-185® promoveu quase o dobro de estímulo na renovação proteica
Incorporação de leucina em proteínas musculares	≈ +35–40%	≈ +15–20%	≈ +90–120% superior	Maior eficiência na utilização metabólica do sinal
Eficiência anabólica por dose ingerida	≈ +30–35%	≈ +15%	≈ +100% superior	Mais resposta biológica com menor dependência de dose
Duração do estímulo anabólico (tempo efetivo)	≈ +50%	Base	≈ +50% maior	Sinal mais prolongado e fisiológico
Oxidação da leucina	≈ -20–25%	Referência	Redução significativa	Menor perda metabólica, maior direcionamento à MPS

Tabela 1. Comparação dos efeitos do DL-185® versus leucina livre sobre parâmetros de anabolismo muscular

2. Estudo de Treinamento – Força e Adaptação Muscular

Esse estudo investigou a eficácia da suplementação com DL-185® (2 g/dia), em comparação à Leucina isolada e ao placebo, na promoção de ganhos de força e resistência muscular após 8 semanas de treinamento resistido.

Metodologia:

Ensaio clínico randomizado, duplo-cego e controlado por placebo, conduzido com homens jovens, saudáveis e fisicamente ativos, submetidos a protocolo padronizado de treinamento resistido durante todo o período experimental.

- Os participantes foram alocados aleatoriamente em três grupos de suplementação:
- DL-185®: 2 g/dia;
- Leucina isolada: 2 g/dia;
- Placebo.

Conclusões do estudo:

DL-185® foi a única intervenção que resultou em aumento significativo de força total, resistência muscular e repetições.

A Leucina isolada não apresentou benefícios relevantes comparada ao placebo.

Apoia o uso de DL-185® como ingrediente superior para performance muscular e suporte à síntese proteica.

Parâmetro de Performance	DL-185®	Leucina	Placebo	Interpretação técnica
Leg Press 1RM (força máxima – MMII)	≈ +23% ≈	≈ +16%	≈ +7%	DL-185® promoveu o maior ganho absoluto e relativo de força em membros inferiores DL-185®
Leg Press RTF (resistência muscular – MMII)	+115%	≈ +38%	≈ +71%	apresentou superioridade clara na tolerância ao esforço submáximo, superando leucina
Força Total (soma dos exercícios)	≈ +20%	≈ +12%	≈ +8%	Ganho global de força mais pronunciado com DL-185®
Total de Repetições (volume total)	≈ +95%	≈ +38%	≈ +57%	DL-185® gerou maior capacidade de sustentar volume de treino
Bench Press 1RM (força máxima – MMSS)	≈ +11%	≈ +4%	≈ +7%	Melhora dependente do treino, sem diferença significativa entre grupos
Bench Press RTF (MMSS)	≈ +67%	≈ +38%	≈ +50%	Tendência favorável ao DL-185®, porém sem significância estatística

Tabela 2. Comparação dos efeitos do DL-185[®] versus leucina e placebo sobre parâmetros de performance muscular.

O gráfico abaixo mostra o aumento percentual de força total (em relação ao início do estudo) após 8 semanas de suplementação com:

- DL-185[®] (2 g/dia);
- Leucina (2 g/dia);
- Placebo.

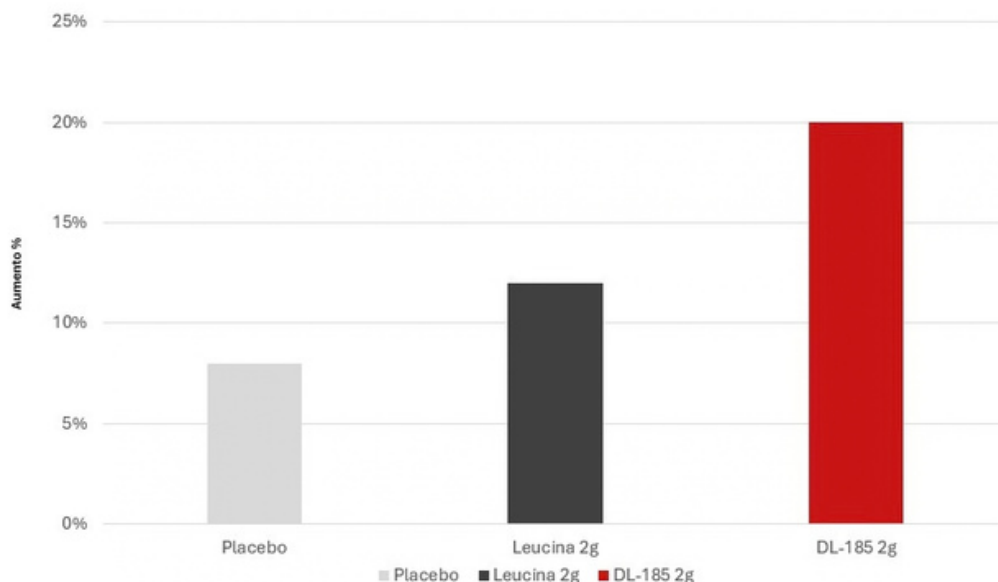


Figura 3. Comparativo de eficácia: DL-185[®] x Leucina livre x placebo na força total muscular.

Farmacotécnica

Estabilidade (produto final): Produto higroscópico, estável durante tratamento térmico.

pH Estabilidade (produto final): Resistente a toda a faixa de pH.

Solubilidade: Pouco solúvel em água.

Excipiente / Veículo Sugerido / Tipo de Cápsula: Apenas em cápsula.

Orientações Farmacotécnicas: Manipular excipiente higroscópico.

Compatibilidades (para veículos): Não encontrado nas referências bibliográficas pesquisadas.

Capacidade de Incorporação de Ingredientes Farmacêuticos (para veículos): Mix de vitaminas e minerais; Pool de aminoácidos (Pool de aminoácidos essenciais, BCAA, aminoácidos isolados); Proteínas (WPI, WPC, Proteína do arroz e ervilha); Fitoterápicos; Adoçantes.

Incompatibilidades: Não encontrado nas referências bibliográficas pesquisadas.

Conservação / Armazenamento do insumo farmacêutico definido pelo fabricante: Armazene bem fechado sob condições frescas e secas em uma área de armazenamento aprovada. Evite a exposição à luz.

Conservação / Armazenamento do produto final definido pelo farmacêutico RT da farmácia: De acordo com o critério de conservação do insumo definido pelo fabricante, sugerimos conservar o produto final em **condições frescas e secas, longe da exposição à luz**, porém cabe também avaliação farmacêutica conforme a formulação, sistema conservante e condições do produto.

Formulações

Ativo	Concentração
DL-185 [®]	1 g
Actione	500 mg
Modo de uso: Ingerir 1 dose de 30 a 45 minutos antes do treino.	

Ativo	Concentração
DL-185 [®]	500 mg
L-Tirosina	1 g
Modo de uso: Ingerir 1 dose de 30 a 45 minutos antes do treino.	

Ativo	Concentração
DL-185 [®]	500 mg
Peptistrong	2,4g
Modo de uso: Ingerir 1 dose de 30 a 45 minutos antes do treino.	

Referências Bibliográficas

- HAGELE, A. M.; KRIEGER, J. M.; GAIGE, C. J.; HOLLEY, K. F.; GROSS, K. N.; et al. *Dileucine ingestion, but not leucine, increases lower body strength and performance following resistance training: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial.* **PLOS ONE**, San Francisco, v. 19, n. 12, p. e0312997, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0312997>.
- PAULUSSEN, Kevin J. M.; ALAMILLA, Rafael A.; SALVADOR, Amadeo F.; McKENNA, Colleen F.; ASKOW, Andrew T.; FANG, Hsin-Yu; LI, Zhong; ULANOV, Alexander V.; PALUSKA, Scott A.; RATHMACHER, John A.; JÄGER, Ralf; PURPURA, Martin; BURD, Nicholas A. Dileucine ingestion is more effective than leucine in stimulating muscle protein turnover in young males: a double-blind, randomized controlled trial. **Journal of Applied Physiology**, Bethesda, v. 131, n. 3, p. 1111–1122, 1 set. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00295.2021>.