

## SLIMBUSTER H

### DESCRIÇÃO

Extrato vegetal de Marapuama (*Ptychopetalum olacoides Bentham*) e Catuaba (*Trichilia catigua Juss*), enriquecida com Pfaffia (*Pfaffia paniculata*), padronizada em saponinas e flavonoides totais.

INCI Name: Water (and) Butylene Glycol (and) PEG-40 Hydrogenated Castor Oil (and) Trichilia Catigua Extract (and) Ptychopetalum Olacoides Bark/ Stem Extract (and) Pfaffia Paniculata Root Extract.

### INTRODUÇÃO

#### Celulite

Clinicamente, define-se como celulite uma alteração na topografia da pele que ocorre principalmente em mulheres, na região pélvica, abdômen e membros inferiores, caracterizando-se pelo aspecto de “casca de laranja”.

O termo celulite foi primeiramente utilizado em 1920 para descrever uma alteração estética da superfície cutânea. Desde então, outras nomenclaturas têm sido descritas, dentre elas lipoesclerose nodular, paniculopatia fibroesclerótica, paniculose e lipodistrofia ginóide (GLD). Etiologicamente, celulite é definida como uma desordem metabólica localizada do tecido subcutâneo que provoca uma alteração na forma corporal.

Muitos autores confundem GLD com obesidade. Todavia, isto é incorreto; na obesidade, somente hipertrofia adipocitária e hiperplasia, são observadas, entretanto na GLD, muitas estruturas são alteradas na derme, na microcirculação e, também, no tecido adiposo. Este fenômeno, por sua vez, está associado com modificações morfológicas, histoquímicas e bioquímicas. Estas alterações resultam no desconforto estético e na aparência clínica da celulite.

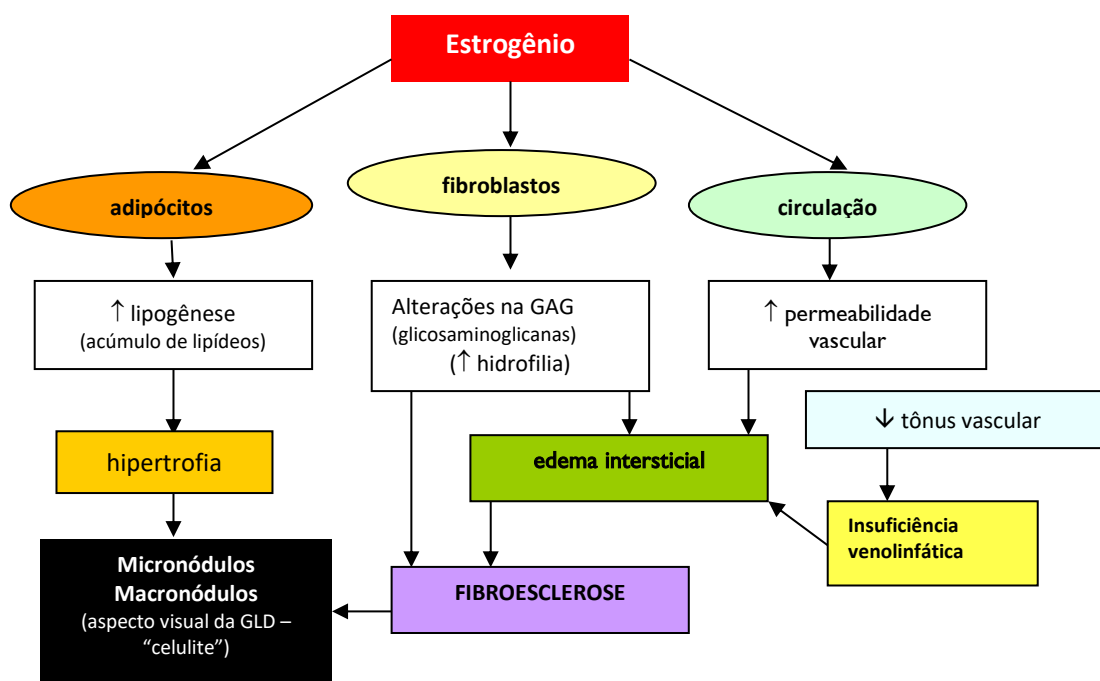
Segundo CIPORKIN et al. (1992), GLD significa alteração genuína e locoregional do pânículo adiposo subcutâneo, determinante do formato corporal característico da mulher com perda do equilíbrio histofisiológico local. Trata-se de uma hipodermodistrofia-regional, cuja incidência é significativamente maior na mulher, agregada ou não a obesidade tipo ginóide, com topografia localizada principalmente nos quadris, nádegas, membros inferiores e em menor escala no abdômen e face latero-posterior dos braços, sendo sua ocorrência mais freqüente durante a puberdade ou nos episódios da vida genital.

Abaixo, destacam-se algumas das manifestações clínicas visíveis e palpáveis da GLD:

- Pele acolchoada, flácida, com múltiplas depressões, determinando uma superfície irregular onde se alternam protuberâncias com pequenos setores deprimidos;
- Pele em “casca de laranja”, devido à tumefação dos planos superficiais da pele e dilatação dos poros foliculares. Estes aspectos se acentuam à compressão;
- Pode ocorrer a associação de queixas como sensação de peso, tensão e, às vezes, dores espontâneas difusas que aumentam de intensidade com o repouso.

Dado a imensa complexidade da GLD, alguns aspectos mais relevantes que dizem respeito a sua etiologia são abordados com maior ênfase, a fim de que tenhamos uma visão global do processo. São eles:

- **Fator genético:** existência de pré-disposição hereditária como fator determinante do processo, associado a hábitos alimentares e sedentarismo;
- **Fator hormonal,** especialmente estrogênico. O fator hormonal apresenta um papel fundamental no desencadeamento da GLD, mas também desempenha papel agravante do processo já iniciado, especialmente durante a adolescência. Os estrogênios são os mais importantes neste processo, podendo iniciar, agravar ou perpetuar o processo. Evidências do envolvimento do estrógeno são: (a) a presença de GLD quase que exclusivamente em mulheres; (b) o principal fator patológico após a puberdade; (c) agravação desta condição durante a gravidez, menstruação e reposição hormonal estrogênica ou utilização de contraceptivos contendo componente estrogênico; (d) interação do estrógeno com outros hormônios.



**Figura 1.** Influência dos estrogênios na fisiopatologia da Lipodistrofia Ginóide (GLD). (adaptada de Rossi & Verananini, 2000).

- **Fatores coadjuvantes endógenos** – aqueles de origem biológica; **e exógenos** – ambientais e agregados.

Tendo em vista todos os fatores acima mencionados, considera-se a etiologia da GLD como multifatorial, porém interligada, onde os fatores atuam sobre um terreno geneticamente predisposto, tendo como fator principal o hiperestrogenismo, que associado a vários outros fatores coadjuvantes endógenos, normalmente agravados pelos considerados fatores exógenos, tanto gerais como locais, levam ao aparecimento da celulite através do desencadeamento de uma reação, em cascata lenta e progressiva, após vários impactos simultâneos e sucessivos sobre diferentes alvos do tecido dermo-subdérmico.

### **Gordura Localizada e a Resposta Imunológica da Pele**

Gordura localizada e celulite são desordens que afetam a beleza corporal de maneira semelhante, porém apresentam etiologia diferente. A gordura localizada caracteriza-se pelo acúmulo do tecido adiposo em certas regiões do corpo, principalmente na barriga, no culote e no glúteo. A celulite também acomete, na maioria das vezes, estas mesmas regiões, mas deve-se à consequência de uma disfunção crônica da célula adipocitária, a uma alteração na circulação local e ao rompimento das fibras de colágeno e elastina, que são responsáveis pela firmeza e sustentação da pele.

Os distúrbios hormonais são os principais responsáveis pelas mudanças exageradas nas silhuetas corporais. De maneira específica, os estrogênios responsabilizam-se por enviar informações ao tecido adiposo, o que resulta em um acúmulo contundente de lipídeos no interior das células. Além disso, alterações posturais, sobrepeso ou obesidade e sedentarismo são fatores cruciais para que este processo seja instalado.

No entanto, os fatores preponderantes para o aparecimento da gordura localizada, bem como o local onde ocorre o acúmulo são: o fator genético e o sexo, ocorrendo predominantemente em mulheres.

Durante a vida da mulher, duas fases são as principais responsáveis pela alteração no número e tamanho dos adipócitos. A primeira fase corresponde a passagem da infância para a adolescência, conhecida como puberdade. Nesta fase, a influência hormonal estrogênica produz a multiplicação das células gordurosas que se depositam principalmente sobre o abdômen, flancos, quadril, coxas, joelhos e culotes – dependendo, é claro, da carga genética -, transformando o corpo de menina em corpo de mulher. A segunda fase ocorre na gravidez, quando, também pela grande interferência hormonal, há uma nova multiplicação de células gordurosas.

Gordura localizada, cientificamente conhecida como o acúmulo de resíduos do tecido adiposo, pode ser encontrada tanto em pessoas com peso normal quanto nas que apresentam excesso de peso, e geralmente, são indesejáveis já que comprometem a estética e podem interferir na auto-estima.

Bioquimicamente, a gordura é normalmente ingerida na forma de triglicérides, uma macromolécula formada por três moléculas de ácidos graxos e uma de glicerol. Esta gordura não pode ser absorvida na forma íntegra, sofrendo uma quebra inicial, ocasionada pela lipoproteína lipase, que resulta em ácidos graxos livres, monoglicérides e glicerol.

As gorduras provenientes dos alimentos são armazenadas no interior dos adipócitos, que exercem a função fisiológica essencial de armazenamento de energia, onde os depósitos ocorrem no momento da alimentação e as ordens de retirada enviadas constantemente.

Cada célula possui a capacidade de detectar sinais no meio ambiente em que vive. Estes sinais são moléculas químicas que a célula aprendeu a reconhecer e decodificar, sendo possível assim a comunicação celular.

O modelo farmacologicamente conhecido como “chave-fechadura” é essencial para que o processo de comunicação celular aconteça. Neste processo, caracteriza-se como “fechadura” os receptores encontrados no citoplasma das células, e como “chave”, substâncias endógenas ou exógenas que se ligam a eles e desempenham o papel sinalizador.

Em virtude desta intensa comunicação intercelular, podemos aplicar, eficientemente, cosméticos nas camadas mais superficiais da pele, especificamente na epiderme, a fim de que possam exercer a sua ação também nas camadas mais internas, como derme e tecido subcutâneo.

Sabe-se ainda, que a lipólise é modulada de maneira bastante significativa também pelo sistema imunológico, o qual desempenha, através de mecanismos imunomoduladores, o papel de produzir glicoproteínas específicas – denominadas interleucinas ou citocinas – capazes de ativar a lipoproteína lípase hormônio-sensível (HSL), que por sua vez induz o processo lipolítico.

Uma das principais citocinas envolvidas neste processo é o TNF-alfa (Tumor Necrosis Factor), que demonstrou efeitos importantes como mediador da lipólise em adipócitos humanos.

Além disso, estudos apontam o TNF-alfa como sendo uma citocina com papel importante na obesidade devida à resistência a insulina, sendo seu efeito mediado pelo aumento da lipólise em adipócitos humanos resultando em altos níveis de ácidos graxos livres. Seu envolvimento na obesidade induzida por resistência insulínica (“*obesity-induced insulin resistance*”) é baseado nas seguintes observações, tanto em culturas de células como em animais e em humanos:

- TNF-alfa mRNA e níveis protéicos são aumentados nos tecidos adipocitários de pessoas com sobrepeso e em modelos animais de obesidade por resistência a insulina;
- TNF-alfa regula a expressão de vários genes associados com glicose e metabolismo lipídico;
- TNF-alfa tem imediatos efeitos no receptor da insulina sinalizando inibição da autofosforilação com efeitos na cascata subsequente;
- Uma deficiência em TNF-alfa aumenta a sensibilidade periférica à ação da insulina;
- Muitas linhas em evidência sugerem que TNF-alfa, pode pelo menos em parte, atuar através de um mecanismo indireto da regulação dos níveis circulatórios dos FFAs (free fatty acids).
- O tratamento de adipócitos com TNF-alfa recombinante promove a lipólise de maneira significativa.

### Regulação Hormonal da Lipogênese: papel da neuromodulação no processo lipolítico

Estima-se hoje que a grande capacidade do acúmulo de lipídeos pelo tecido adiposo seja devida, em grande parte, à regulação neuro-hormonal da lipogênese. Muitos hormônios e neurotransmissores centrais e periféricos podem agir direta ou indiretamente na homeostase energética. Sabe-se hoje, que o principal hormônio regulador do processo lipogênico é a insulina, que possui uma capacidade extremamente expressiva de sinalizar endogenamente o acúmulo de lipídeos, como forma de reserva para futuras necessidades. Associado à ação insulínica, um peptídeo estimulante central potente do apetite, denominado Neuropeptídeo Y (NPY), é capaz tanto de induzir a formação de triglicerídeos intracelulares em adipócitos, quanto de sinalizar o sistema nervoso central (SNC) a aumentar a ingestão calórica. Além

disso, estudos recentes apontam que a presença de NPY nas áreas periféricas da pele, especificamente na hipoderme, regula a diferenciação de pré-adipócitos em adipócitos maduros, células muito mais capazes de acumular gordura, já na primeira etapa da infância.

Outras substâncias endógenas, como epinefrina e norepinefrina, podem agir tanto como estimulantes do apetite e do acúmulo de gordura (quando atuam em receptores alfa-adrenérgicos), quanto como supressores (quando atuam em receptores beta-adrenérgicos). Os efeitos destas catecolaminas são, conseqüentemente, dependentes do grau de afinidade e dos subtipos de receptores adrenérgicos localizados no tecido alvo. Além disso, a dopamina e a serotonina – representantes do sistema dopaminérgico e serotoninérgico, respectivamente – atuam diretamente como inibidores do apetite, o que torna estes sistemas mecanismo-alvo de ação das drogas utilizadas atualmente em regimes de emagrecimento, como por exemplo, sibutramina e fluoxetina.

Além destes sinalizadores, vários outros peptídeos (fator liberador de corticotropina, galanina, glucagon-peptídeo 1, hormônio do crescimento, colecistoquinina, glucagon) podem modificar o comportamento da ingestão alimentar por modular a liberação destas monoaminas.

A produção e a liberação destes neuropeptídeos são influenciadas, por sua vez, pelos sinais humorais que indicam a quantidade de reserva do tecido adiposo. Neste sentido, a leptina, uma substância produzida por células adipocitárias maduras, atua como principal sinalizador do apetite. Conhecida como “hormônio da saciedade”, a leptina produzida periféricamente, é capaz de enviar informações ao SNC, especificamente ao hipotálamo, induzindo a uma menor ingestão alimentar.

Dada a participação expressiva dos sistemas neuronal e endócrino no processo da obesidade, várias pesquisas têm sido atribuídas à busca de novas drogas que possam atuar como moduladoras da resposta neuroendocrinológica da saciedade e do acúmulo de gordura. Desta forma, a descoberta de agentes que tenham a capacidade de estimular a produção de leptina ou de impedir a síntese central e/ou periférica de NPY, são as principais estratégias da indústria farmacêutica para o controle da obesidade.

### Descrição dos componentes

Através de uma pesquisa científica rigorosa e eficiente, trazemos para o mercado um produto inovador especificamente elaborado para o tratamento cosmético da celulite. O **Slimbuster H** apresenta em sua composição uma associação sinérgica de extratos vegetais oriundos da flora natural amazônica.

A celulite, conforme descrito acima, é um fenômeno que atinge vários elementos-alvo da derme e tecido subcutâneo – principalmente células, como fibroblastos e adipócitos.

Mecanismos distintos são propostos para que o tratamento da celulite seja feito de maneira específica, segura e eficiente. Para isto, a busca de ingredientes ativos multifuncionais e com mecanismos de ação diversos e integrados é necessária para que a eficácia esperada seja considerável.

Por este motivo, reunimos em um único produto plantas com composição fitoquímica específica para que um resultado significativo fosse alcançado. Sabe-se que a presença de saponinas triterpênicas e flavonoides em concentrações adequadas no sistema, provenientes da presença de extratos vegetais em sua composição, especificamente Marapuama e Catuaba, enriquecido com *Pfaffia*, padronizada em saponinas e flavonoides totais, faz com que o **Slimbuster H** exerça uma ação lipolítica direta, bem como contribua para a drenagem do edema característico da celulite.

Muitos estudos, ao longo das últimas décadas, têm demonstrado que a associação destes ativos, muito comum em formulações psicoestimulantes, antiinflamatórias e tônicos sexuais, resulta em ação vasotônica, favorecendo a reabsorção do edema, diminuindo o volume hídrico, reduzindo a pressão local e aliviando a dor. Esta drenagem gerada juntamente com a estimulação da circulação favorece a eliminação de metabólitos e toxinas, comuns no processo celulítico.

Estudos clínicos – demonstrados abaixo – foram obtidos por meio de uma cooperação envolvendo a Chemyunion e a Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo, em uma tese de mestrado, cujos resultados principais comprovam que o Slimbuster H tem ação direta na ativação da microcirculação, com efeito, potencial sobre a hidrodistrofia ginoíde, melhorando, sobretudo a aparência de “casca de laranja”.

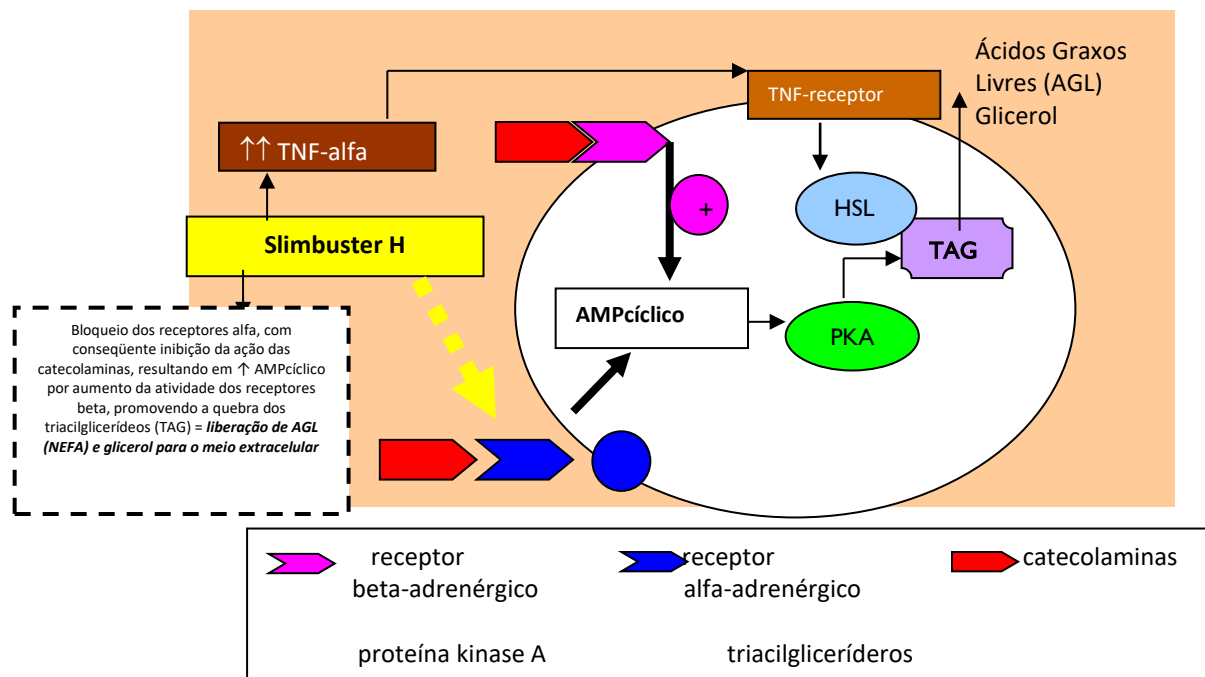
#### Mecanismo de Ação:

Acredita-se, baseado em sua composição – que exerça sua ação principal através do bloqueio de receptores alfa-adrenérgicos<sup>11</sup> e a estimulação da produção de TNF-alfa por adipócitos humanos.

A participação dos adrenoceptores no processo lipolítico vem sido descrito por muitos autores. Sabe-se hoje, que a existência de subfamílias de receptores adrenérgicos em adipócitos é um dos principais fatores para que a lipólise ocorra (figura 5).

Os receptores adrenérgicos presentes em adipócitos são os receptores alfa e beta-adrenérgicos. De maneira geral, o estímulo de receptores beta, bem como o bloqueio de receptores alfa-adrenérgicos resulta em um processo lipolítico efetivo; ou seja, a presença de substâncias que tenham a capacidade de bloquear a ação da adrenalina em receptores alfa-adrenérgicos resulta em um aumento na atividade do AMP-cíclico, que gera lipólise devido ao aumento do gasto energético. Outro fator relevante, é que a atividade dos receptores beta-adrenérgicos é modulada pelos receptores alfa; desta maneira, o bloqueio de alfa resulta em uma maior atividade das catecolaminas endógenas, especialmente adrenalina, em receptores beta-adrenérgicos, que estimulam a atividade do AMP cíclico, que por sua vez ativam a HSL (lípase sensível a hormônio), com conseqüente lipólise – quebra de triglicérides intracelulares.

O mecanismo de ação proposto para a ação lipolítica do **Slimbuster H** seria justamente a modulação da atividade dos receptores beta-adrenérgicos, através do bloqueio dos receptores alfa e o aumento de TNF-alfa, o que desta forma, faz com que a quebra de triglicérides intracelulares ocorra, uma vez que a demanda energética pela célula é exigida. Além disso, **Slimbuster H** foi capaz de diminuir a produção de NPY periféricamente em cultura de queratinócitos humanos.



**Figura 5.** Mecanismo fisiológico da lipólise regulada por receptores adrenérgicos em adipócitos, associado ao provável mecanismo de ação do **Slimbuster H**. (Adaptada de Fain & Garcia-Siinz, 1983).

### DIFERENCIAIS/VANTAGENS

**Intensa ativação na microcirculação:**

- Drenagem linfática
- Redução do inchaço
- Melhora da aparência lisa da pele

### FABRICANTE

Chemyunion

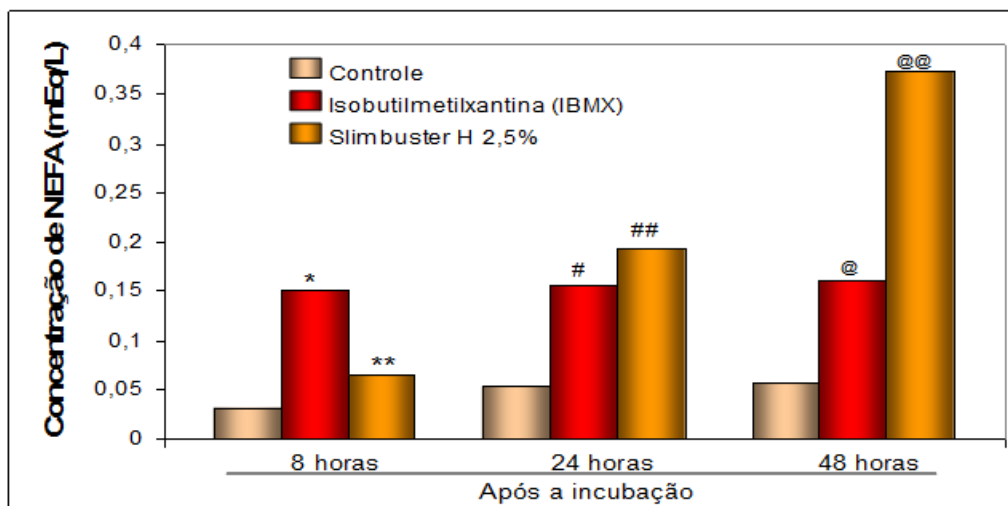


## TESTES DE EFICÁCIA

### 1. Eficácia *In Vitro*

#### 1.1 Efeito Lipolítico – Cultura de adipócitos

##### 1.1.1 Avaliação da atividade lipolítica do Slimbuster H através da mensuração da liberação de ácidos graxos livres (NEFA)



O gráfico acima (Figura 6) demonstra os efeitos do **Slimbuster H** na indução da lipólise *in vitro*, através da quantificação da liberação de ácido graxos livres (NEFA). De acordo com os resultados obtidos podemos afirmar que o produto apresenta uma atividade lipolítica significativa nos três períodos avaliados (8, 24 e 48 h de incubação), quando comparado ao grupo controle (sem tratamento). Um controle positivo também foi utilizado para uma análise comparativa entre os efeitos do **Slimbuster H** e os efeitos de um padrão que conhecidamente gera lipólise em culturas celulares. A IBMX (isobutilmetilxantina), um derivado xantínico, apresenta como resultado uma lipólise constante, independente do período avaliado; ou seja, gera uma quebra de TAG intracelulares de uma só vez, sem aumento na taxa de lipólise com o tempo de incubação. Quando analisamos os efeitos do **Slimbuster H**, observamos que o produto apresentou uma ação lipolítica cumulativa, dado que quanto maior o tempo de contato com as células adipocitárias, maior seu efeito lipolítico. Outro fator relevante é que no período de 48 h o **Slimbuster H** apresentou um aumento na liberação de NEFA aproximadamente duas vezes maior que o grupo tratado com IBMX e oito vezes maior que o grupo de células que não recebeu tratamento (controle).

Podemos concluir que **Slimbuster H** promove um efeito lipolítico prolongado o que potencializa seu efeito comparativamente a outras substâncias comumente utilizadas em cosméticos como as xantinas.

#### Esclarecimento quanto ao objetivo da quantificação de NEFA (non-esterified fatty acids)

A utilização da técnica para a quantificação de NEFA vem sendo amplamente utilizada como parâmetro para a avaliação da taxa de lipólise, tanto em estudos *in vitro*, quanto *in vivo*. Segundo Stich & Berlan (2004), NEFA são importantes substratos energéticos para um grande número de órgãos e tecidos, dado que são precursores de reserva de triacilglicerídeos (TAG) no tecido adiposo, fígado e músculo.



Tendo em vista as múltiplas funções metabólicas do NEFA, fica claro que uma adequada regulação da lipólise é importante para a manutenção da homeostase da energia corporal, assim como para a prevenção de desordens sistêmicas. No processo de lipólise, TAG são hidrolisados em 3 moléculas de NEFA e uma de glicerol (figura 7). Assim sendo, a quantificação de ácidos graxos livres (NEFA) é considerado um indicador preciso para avaliar a atividade lipolítica de diferentes compostos

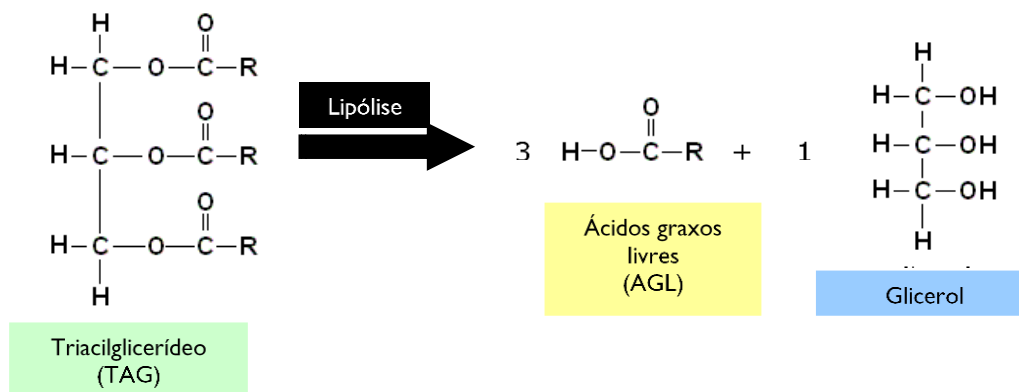


Figura 7. O processo lipolítico é caracterizado bioquimicamente pela quebra dos TAG intracitoplasmáticos em três moléculas de ácidos graxos livres e uma molécula de glicerol, ambos quantificáveis por métodos enzimáticos.

### 1.1.2. Quantificação da liberação de TNF-alfa por uma cultura de adipócitos humanos

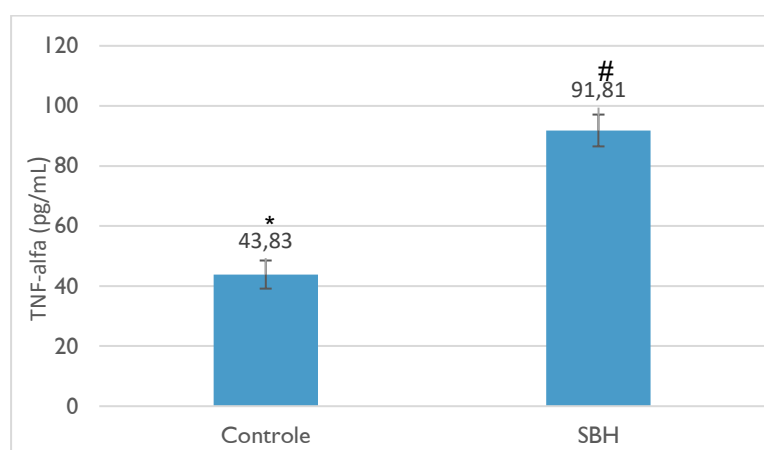


Figura 8. Avaliação da produção de Fator de necrose tumoral alfa (TNF-alfa) em sobrenadante de cultura de adipócitos humanos após 48 horas de incubação. \* $P < 0,001$ , em relação ao controle. (ANOVA, Tukey)

Ao avaliar o gráfico acima (Figura 8), pode-se concluir que Slimbuster H (SBH), em única aplicação, mais que dobrou a quantidade de TNF-alfa liberado por cultura de adipócitos humanos o que deve, sem dúvida alguma ter impactado no excelente nível de lipólise gerado.

### 1.1.3 Avaliação da capacidade inibitória da produção de Neuropeptídeo Y (NPY) em cultura de queratinócitos humanos

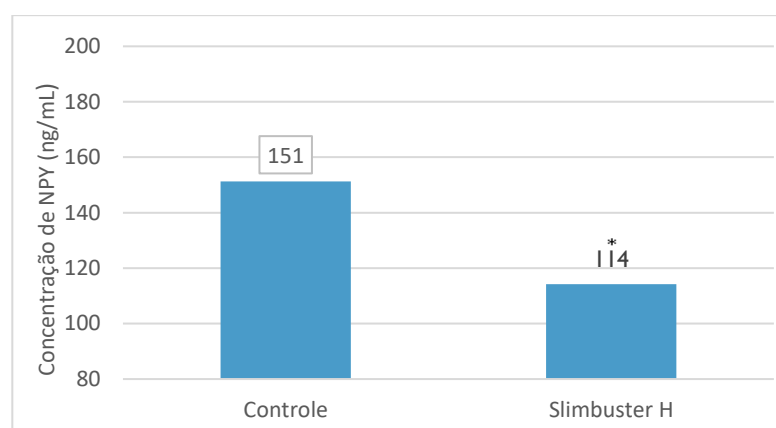


Figura 9. Avaliação da produção de Neuropeptídeo Y (NPY) em sobrenadante de cultura de queratinócitos humanos após 48 horas de incubação. \* $P < 0,01$ , em relação ao controle. (ANOVA, Tukey)

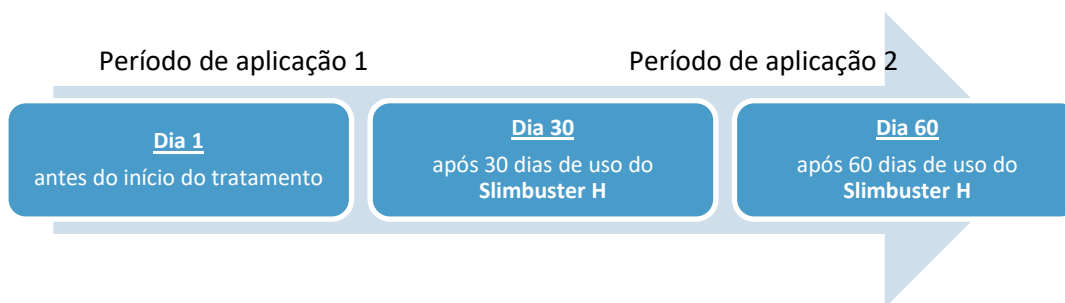
O gráfico acima (Figura 10) demonstra a capacidade do **Slimbuster H** de diminuir a produção de NPY em cultura de queratinócitos humanos incubados com o produto. Tendo em vista a expressiva lipólise gerada pelo **Slimbuster H** em cultura de adipócitos humanos e mediante os diferentes parâmetros analisados que contribuem diretamente para a atividade lipolítica do ativo, esta redução nos níveis de NPY implica diretamente na redução do acúmulo “de novo” de lipídeos intracelulares, ou seja, impede diretamente a lipogênese periférica.

## 2. Eficácia *In Vivo*

Estudos clínicos foram conduzidos de forma a avaliar a melhora da aparência da celulite, aumento da microcirculação, aumento da temperatura da pele nas áreas tratadas e diminuição da espessura do tecido subcutâneo.

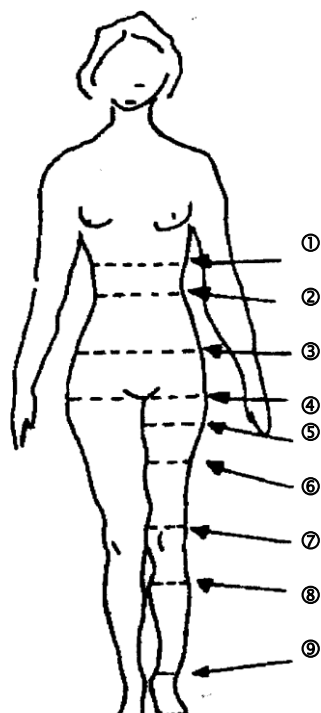
Uma loção cremosa fluida é aplicada sobre a pele seca, espalhando com movimentos circulares até total absorção do produto pela pele sendo que as voluntárias foram orientadas a não massagear.

As medidas foram realizadas antes do início do tratamento, após 30 dias de uso do produto e após 60 dias de uso do produto (D1, D30 e D60).



## 2.1 Avaliação da variação das medidas antropométricas – Estudo clínico

Nos tempos experimentais determinados as medidas são feitas por 2 diferentes avaliadores, utilizando equipamento adequado e nas seguintes regiões esquematizadas abaixo:



As áreas medidas são as seguintes:

- ① estômago
- ② cintura
- ③ quadris (parte superior)
- ④ quadris (parte inferior)
- ⑤ coxa (parte superior)
- ⑥ coxa (parte mediana)
- ⑦ coxa (parte inferior)
- ⑧ perna (parte superior)
- ⑨ perna (parte inferior)

As medidas são expressas em valores absolutos para cada tempo experimental e em porcentagem de variação em comparação com T 0. O controle foi feito por medidas centimétricas, nas regiões esquematizadas.

**Conclusão:** 43 voluntárias foram incluídas e 26 terminaram o estudo. Houve redução nas medidas antropométricas nas regiões do estômago ( $p < 0,0001$ ), cintura ( $p < 0,0001$ ), coxa superior ( $p = 0,0005$ ) e quadril superior ( $p = 0,0429$ ), locais característicos de presença da hidro lipodistrofia ginóide.

## 2.2 Avaliação do efeito anticelulite – Avaliação subjetiva

Expressão dos resultados do questionário e do exame cutâneo. As informações obtidas durante o questionário foram comparadas com as anotadas diariamente pelas voluntárias em suas fichas individuais de observação:

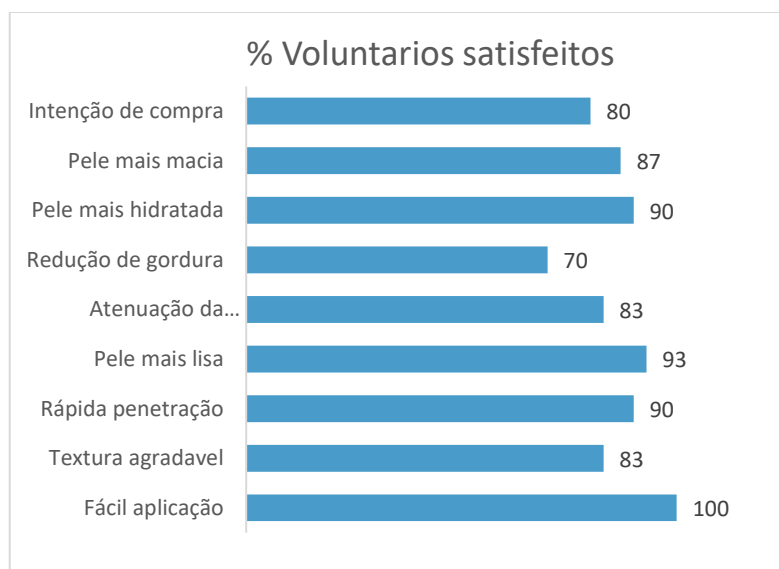
**Conclusão:** Na avaliação subjetiva, houve a percepção da melhora do quadro da hidro lipodistrofia ginóide em 57% aos 30 dias e 83% aos 60 dias de uso do produto.

## 2.3 Avaliação da aceitabilidade

Após análise dos dados individuais do questionamento das voluntárias e do exame cutâneo não foi observado qualquer sinal clínico e/ou sensação de desconforto atribuível ao produto testado (creme com 5% **Slimbuster H**), sendo que ele pode ser considerado como tendo uma aceitabilidade cutânea muito boa.

## 2.4 Avaliação das qualidades cosméticas

As voluntárias responderam um questionário no final do estudo sobre itens correspondentes às qualidades cosméticas do produto. Conforme o gráfico abaixo (avaliação após 60 dias de uso), pode-se observar que o produto testado foi bem apreciado em todos os critérios.



**Figura 11:** Avaliação da apreciabilidade cosmética em D60.

**Conclusão:** De acordo com as condições experimentais adotadas e levando em consideração a evolução dos resultados obtidos, podemos afirmar que o produto emulsão com 5% **Slimbuster H** apresentou aceitabilidade cutânea muito boa, promoveu redução das medidas nas áreas do estomago, cintura, coxa superior, perna inferior e superior e quadril superior e foi bem apreciado subjetivamente em termos de melhora na aparência da celulite.

Os altos índices de melhora na avaliação subjetiva refletiram aspectos mercadológicos do produto no público alvo.

## 2.5 Avaliação instrumental da melhora da microcirculação e efeito drenante avaliada por ultrassom doppler-power

Este estudo visa avaliar a ativação da microcirculação com a conseqüente melhoria da celulite que o creme contendo 5% de **Slimbuster H** pode acarretar após uma única aplicação. O aumento do fluxo sanguíneo é um indicador de uma melhora da circulação local, o que favorece uma melhor oxigenação dos tecidos, drenagem linfática e redução da estase venosa com diminuição do acúmulo de fluidos e desorganização do tecido adiposo que culminam na formação da celulite. De acordo com os dados experimentais obtidos e comparando-se com a referência positiva (nicotinato de metila) e em relação à condição basal, pode-se observar que o creme com 5% de **Slimbuster H** apresenta aumento satisfatório do fluxo da microcirculação local após 20 minutos de sua aplicação, que se manteve estável até 30 minutos. Por outro lado, apesar do aumento inicial causado pela referência positiva, há uma diminuição após 20, 30 e 40 minutos após a aplicação, atingindo valores aproximadamente 30% mais baixos que os obtidos com **Slimbuster H**.

## 2.6. Avaliação da temperatura cutânea por meio de termômetro infravermelho

A temperatura corporal é mantida devido ao elevado número de vasos sanguíneos que irrigam a pele e pela produção e excreção do suor das glândulas sudoríparas.

Em quadros de hidro lipodistrofia ginóide observa-se a redução da temperatura da superfície da pele nos locais afetados devido insuficiência venosa crônica, hipertrofia dos adipócitos, edema e alteração do tecido conjuntivo (exsudação fibrinosa e “colagenização” – atrofia cicatricial).

**Conclusão:** Houve aumento na temperatura cutânea estatisticamente significativo, utilizando termômetro infravermelho, nas regiões de abdome ( $p=0,0062$ ) e coxa ( $p=0,0353$ ), indicando melhora na vascularização cutânea local e drenagem linfática.

## APLICAÇÕES /INDICAÇÕES

Creme, loção, gel, gel-creme para as finalidades: massageador, redutor de medidas, controle de celulite, pernas cansadas entre outros.

## FARMACOTÉCNICA

**Slimbuster H** deve ser incorporado no final do processo e bem homogeneizado. Apresenta leve odor que pode ser mascarado com fragrância.

## ASPECTOS FÍSICO-QUÍMICOS

Descrição Química: Mistura de extratos hidroglicólicos de Catuaba (*Trichilia catigua* Juss), Marapuama (*Ptychopetalum olacoides* Benth) e Pfáffia (*Pfaffia paniculata*).

Prazo de Validade: 24 meses

- País de Origem: Brasil
- Fabricante : Chemyunion Ltda.

- Aspecto: líquido límpido a turvo, de coloração marrom escuro a marrom avermelhado, com odor característico.
- pH: 5 a 7,5

### COMPATIBILIDADE

Compatível com a maioria dos ativos dermocosméticos.

### CONCENTRAÇÃO SUGERIDA

5% (p/p).

### SUGESTÕES DE FÓRMULAS

#### Revigorante para pernas cansadas

<b>Slimbuster H</b>	5%
Frescolat X-Cool	0,5%
Loção corporal qsp	200g

Massagear nas pernas e pés diariamente.

#### Auxiliar na definição da silhueta e redutor da celulite

<b>Slimbuster H</b>	5%
<b>Slimbuster L</b>	3%
Creme-gel qsp	200g

Aplicar nas áreas comprometidas a noite.

### CONSERVAÇÃO/ARMAZENAMENTO

Conservar em frasco bem fechado e ao abrigo do ar e calor.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Material do fabricante: Chemyunion

HISTÓRICO DE ALTERAÇÃO DE DOCUMENTO – 22/12/16 – RW