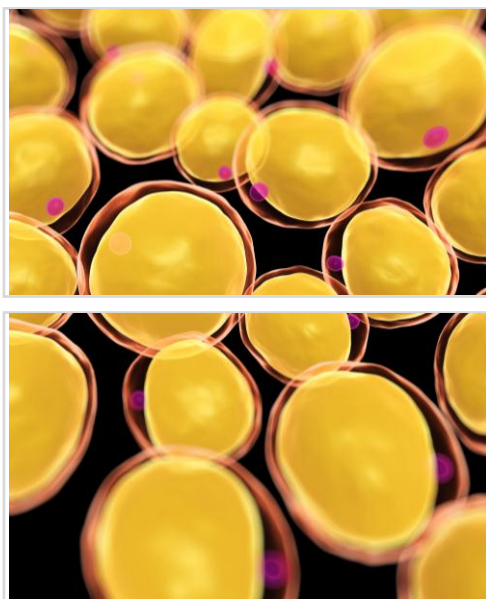




## Actigym™ - *Personal Trainer* Tópico

Imita o efeito do treinamento de resistência, levando a reduções visíveis em área sensíveis a flacidez, melhorando a aparência e o tônus da silhueta corporal<sup>5,6</sup>.



Age reduzindo o acúmulo de gordura e potencializando a liberação de adiponectina em adipócitos, que por sua vez, aumenta a funcionalidade mitocondrial e os marcadores de fibra tipo I em células musculares<sup>5,6</sup>.

O uso diário de Actigym™ auxilia no combatendo a flacidez do abdômen, coxas e braços, suavizando o contorno do corpo e proporcionando silhueta mais tonificada e redefinida<sup>5,6</sup>.

TREINAMENTO FÍSICO *VERSUS* ACTIGYM™

## BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO SOBRE OS MÚSCULOS E ARMAZENAMENTO DE GORDURA

Os feixes de fibras musculares tipo I (ou lenta) são usadas no treinamento de resistência, entendida como esforço de baixa intensidade por um longo período (corrida distância média/longa). Estas fibras têm um teor elevado de mitocôndrias, produzem contrações lentas e prolongadas, são resistentes à fadiga e usam o metabolismo aeróbico como a principal fonte de energia. Este metabolismo envolve a oxidação completa de glicose e os ácidos graxos em mitocôndrias de gerar muitos ATPs, proporcionando fornecimento de energia estável e de longa duração. Por esta razão, as fibras do tipo I ajudam as estruturas do corpo a permanecer no local<sup>1</sup>.

Exercício de resistência aumenta a demanda de energia, assim lipídios são mobilizados para os músculos, onde os ácidos graxos são oxidados para obtenção de energia. Este treinamento aumenta a degradação lipídica, diminui a absorção de lipídios nos adipócitos e a taxa de síntese de triglicerídeos, e pode induzir a liberação de moléculas sinalizadoras como adipocinas, que modulam a função muscular. A adiponectina é uma dessas moléculas liberadas dos adipócitos que interagem não só com as fibras musculares para aumentar a absorção de glicose e oxidação dos ácidos graxos, mas também para aumentar o teor mitocondrial e melhorar o metabolismo aeróbico, conduzindo a numerosas fibras do tipo I que são mais atenuadas comparadas com as fibras do tipo II<sup>1,2</sup>.

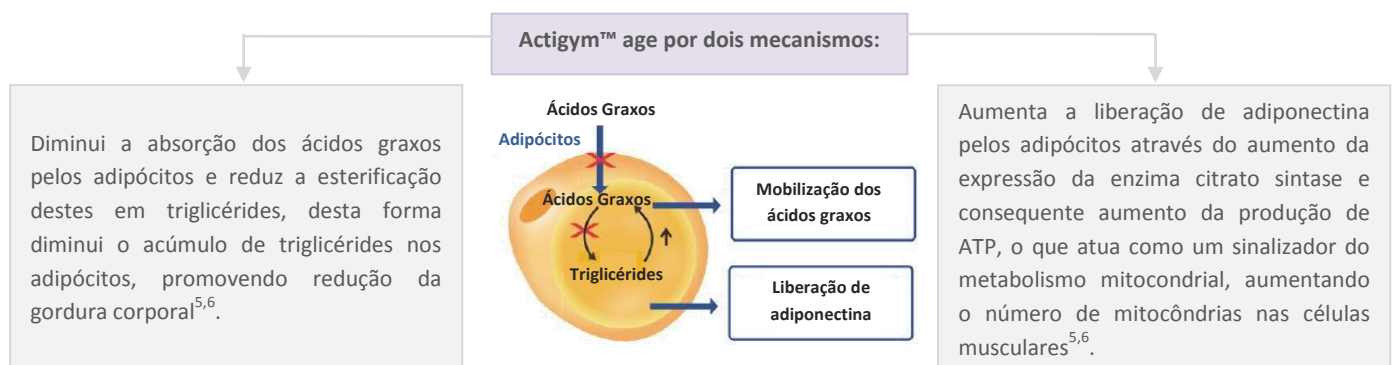


Ao envelhecer, a silhueta sofre mudanças, incluindo a epiderme torna-se mais fina, há redução dos constituintes da matriz dérmica, o metabolismo desacelera, há redistribuição dos estoques de gordura corporal e redução progressiva da qualidade muscular, o que implica em menor tônus (tônus muscular é entendido como a resistência ao estiramento que os músculos têm em repouso) e endurance<sup>1,3,4</sup>.

Os níveis de atividade física parecem diminuir nos dias de hoje e uma porcentagem significativa da população tem estilos de vida sedentários, mas isso não significa que a importância da imagem corporal diminuiu. Pelo contrário, a forma do corpo é ainda importante para a autoestima e confiança hoje, onde a imagem externa é tão essencial<sup>1</sup>.

Inspirado pelo treinamento físico, um novo ingrediente biotecnológico foi desenvolvido para imitar os seus benefícios sobre o tônus do corpo e definição da silhueta.

Actigym™ é uma substância extracelular de baixo peso molecular que contém material peptídico e glicídico, produzida por um micro-organismo do *Bacillus sp.* que está associado à esponja marinha que vive nas Bermudas, age aumentando a liberação de adiponectina no tecido adiposo, uma proteína secretada em condições de treinamento aeróbico, e aumenta a atividade mitocondrial<sup>5</sup>.



O Actigym™ imita o efeito do treinamento de resistência, levando a reduções visíveis em áreas sensíveis a flacidez e melhora da aparência e do tônus da silhueta corporal. Além disso, ele é indicado por uma ampla variedade de estilos de vida, sejam sedentários ou fisicamente ativos<sup>5,6</sup>.

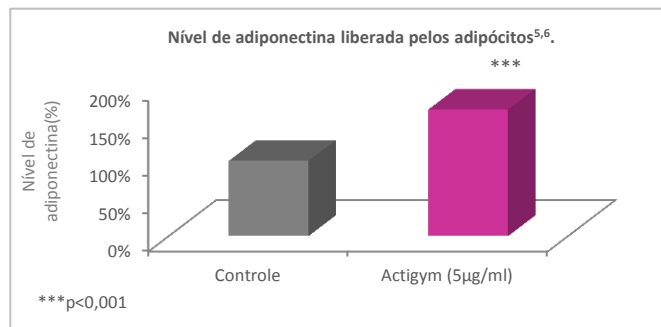
## Estudos de eficácia *in vitro* do Actigym™<sup>5,6</sup>.

### Indução da liberação de adiponectina através dos adipócitos<sup>5,6</sup>.

A eficácia do Actigym™ em aumentar a secreção de adiponectina pelos adipócitos foi avaliada. Pré-adipócitos humanos subcutâneos primários foram induzidos a tornar-se adipócitos maduros por incubação.

#### Resultados:

- O Actigym™ aumentou significativamente os níveis de adiponectina produzida por adipócitos humanos subcutâneos em 68,3% comparada ao controle.

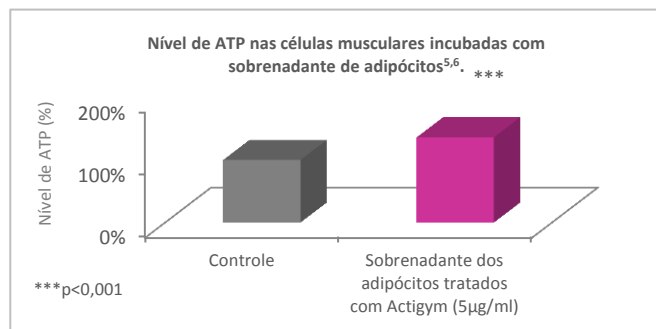


### Produção de ATP nas células musculares<sup>5,6</sup>.

A fim de verificar novamente o aumento do metabolismo mitocondrial das células musculares através da liberação de adiponectina nos adipócitos, a produção de ATP foi quantificada.

#### Resultados:

- O nível de ATP aumentou 136% em fibras musculares, revelando melhora importante da função mitocondrial.



### Análise de microrray<sup>5</sup>

A análise de microarray foi realizada para determinar se o Actigym™ induziria alterações nos genes envolvidos no metabolismo dos lipídeos dos adipócitos.

#### Resultados:

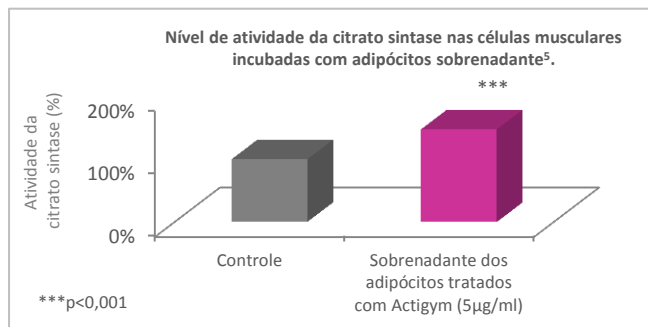
- O Actigym™ regulou negativamente a expressão dos genes envolvidos na captação de ácidos graxos e síntese de triglicérides em adipócitos primários.

### Aumento da atividade mitocondrial nas fibras musculares<sup>5</sup>.

Este estudo foi realizado para avaliar em que extensão o aumento do nível de adiponectina induzida por Actigym™ nos adipócitos traduz o aumento da atividade metabólica mitocondrial nas fibras musculares esqueléticas.

#### Resultados:

- Ao induzir a adiponectina nos adipócitos, o Actigym™ aumentou a atividade da citrato sintase e, por conseguinte, a função mitocondrial em 47,9% nas células musculares.

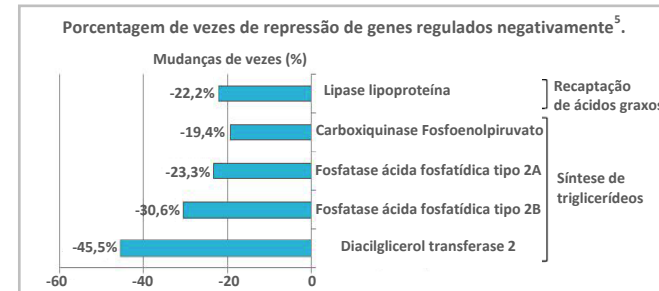


### Níveis de miosina lenta no músculo esquelético<sup>5</sup>.

A eficácia dos sobrenadantes de cultura de adipócitos que contém alto nível de adiponectina após o tratamento com Actigym™ em induzir o aumento da expressão de fibras do tipo I (lenta) foi avaliada.

#### Resultados:

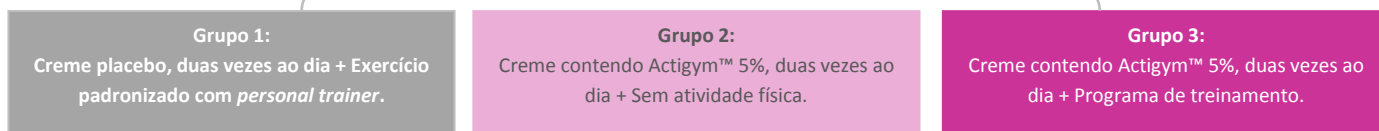
- O Actigym™, através da sinalização nos adipócitos, aumentou em 69,8% a expressão de marcadores de fibras do tipo I.



**O Actigym™ diminui o acúmulo de gordura e potencializa liberação de adiponectina em adipócitos, que por sua vez, aumenta a funcionalidade mitocondrial e os marcadores de fibra tipo I em células musculares<sup>5,6</sup>.**

## Estudo *in vivo* avalia o efeito do Actigym™ na melhora do tônus corporal<sup>5,6</sup>.

Neste estudo, 60 voluntárias, idade 35-50 anos de idade, com estilos de vida sedentários foram incluídos no estudo e divididos em três grupos diferentes, durante 56 dias:



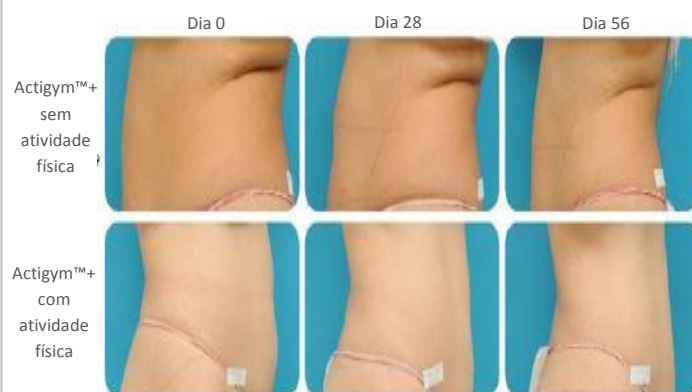
A dobra da pele da suprailíaca e o contorno do abdômen, braço e coxas foram avaliados após 28 e 56 dias, assim como o peso corporal.

### Resultados:

- Após 56 dias de tratamento com o creme contendo Actigym™, 48% dos sujeitos reduziram a dobra da suprailíaca em média de -1,8mm, o que corresponde à redução de 19,2%. Quando o creme com Actigym™ foi combinado ao exercício, 60% dos voluntários reduziram em 2mm significando uma redução de 21,1%;
- O contorno do abdômen com aplicação do creme de Actigym™ reduziu em até 2,8cm e até 3,1cm quando combinado ao exercício após 28 dias, enquanto que, no final do tratamento 80% dos voluntários reduziram em 1,5cm este parâmetro;
- No que diz respeito às coxas, após a aplicação do creme contendo Actigym™ o perímetro foi reduzido em até 2,1 cm e até 2,9 cm quando combinado com atividade física, e 52% dos voluntários reduziram uma média de 0,9 cm após os 56 dias;
- A aplicação do creme contendo Actigym™ proporcionou redução do contorno do braço de até -1,3cm e até 2,4cm quando combinado à atividade física, e 71% dos indivíduos reduziram uma média de -0,6cm ao final do estudo;
- A autoavaliação revelou satisfação geral com o Actigym™ e conforme a percepção das voluntárias houve aumento da tonificação e definição da silhueta.

O uso diário de Actigym™ auxilia no combate à flacidez do abdômen, coxas e braços, suavizando o contorno do corpo e proporcionando silhueta mais tonificada e redefinida, sendo indicado para uso em conjunto à prática de exercícios físicos para obter resultados mais eficazes<sup>5,6</sup>.

Figuras macroscópicas de dois voluntários em diferentes tempos<sup>5,6</sup>.



Fotografia digital macroscópica das coxas<sup>5,6</sup>.



Fotografias macroscópicas sobrepostas de braços antes e após 28 e 56 dias<sup>5</sup>.



## Propostas Terapêuticas

### DEFINIÇÃO DA SILHUETA, REDUÇÃO DE MEDIDAS E TONICIDADE - OUT

|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| Actigym™             | 5% <sup>5,6</sup> |
| Base ômega gold* qsp | 120g              |

Aplicar duas vezes ao dia.

\* Base desenvolvida com a tecnologia dos fosfolípidos de Girassol e da Oliva que possui propriedades e sensoriais únicos à pele juntamente com um toque sofisticado. Estes constituintes facilitam a absorção carreando os ativos com maior eficácia.

### REDUÇÃO DE MEDIDAS E GORDURA ABDOMINAL - IN

|                |                    |
|----------------|--------------------|
| Morosil®*      | 200mg <sup>8</sup> |
| Neopuntia**    | 500mg <sup>9</sup> |
| Excipiente qsp | Uma unidade        |

Administrar uma unidade, duas vezes ao dia.

\*É um extrato seco obtido das laranjas vermelhas mores, que auxilia no gerenciamento do peso e atua especificamente na redução de gordura abdominal. Diminui em até 50% a gordura abdominal em 90 dias<sup>8</sup>.

\*\* Obtido por um processo de extração e desidratação padronizada e patenteada das folhas do Cacto Opuntia ficus-Indica. É composto por 45% de fibras alimentares, auxilia na absorção da gordura com eficácia começando no estômago.

### Resumo das propriedades do Actigym™<sup>5,6</sup>:

- ✓ Ativo biotecnológico que imita parcialmente o efeito de treinamento físico de resistência por melhorar o tônus corporal;
- ✓ Aumenta a liberação de adiponectina pelos adipócitos;
- ✓ Sinalização das adiponectinas impulsiona metabolismo mitocondrial, o que aumenta a produção de ATP nos músculos;
- ✓ Promove o desenvolvimento de fibras musculares do tipo lenta, o que contribui para a melhora da tonicidade muscular;
- ✓ Regula negativamente a expressão de genes envolvidos na absorção de ácidos graxos e síntese de triglicérides, efeitos associados à redução do acúmulo de lipídeos nos adipócitos;
- ✓ Reduz a dobra da pele subcutânea e o perímetro abdominal, com resultados impressionantes quando combinados com exercícios;
- ✓ Proporciona melhora geral na aparência e tônus da silhueta corporal.



### Literatura Consultada

Pesquisado em Novembro de 2014.

1. Cossma. Forming and tightening the body silhouette. Disponível em: [http://www.cossma.com/fileadmin/all/cossma/Archiv/SciencArtic/COS1410\\_LipotecActiGymScient.pdf](http://www.cossma.com/fileadmin/all/cossma/Archiv/SciencArtic/COS1410_LipotecActiGymScient.pdf).
2. Jägger S., Handschin C, St.-Pierre J. AMP-activated protein kinase (AMPK) action in skeletal muscle via direct phosphorylation of PGC-1. PNAS. 104(29):12017–22, 2007.
3. Beylot C. Vieillesse cutanée: aspects cliniques, histologiques et physiopathologiques. Annales de dermatologie. 136, 6: 263-9, 2009.
4. Kavanagh S, Newell J, Hennessy M, et al. Use of a neuromuscular electrical stimulation device for facial muscle toning: a randomized controlled trial. Journal of Cosmetic Dermatology, 11, 261-6, 2012.
5. Actigym™. Technical report. Lipotec, July, 2014.
6. Actigym™: O seu personal trainer secreto. Informe Técnico. Galena, 2014.
7. Base ômega gold®: Base pronta Biotec. Informe Técnico, Biotec.
8. Morosil®: Até 50% menos barriga e 100% mais felicidade. Informe Técnico. Galena.
9. Neopuntia™: Informe Técnico. Galena.