



LIPOXYN – TRIPEPTÍDEO 41

Informativo Técnico

Página 1 de 4

O que é o Tripeptídeo- 41?

É um FATOR DE CRESCIMENTO indicado no tratamento de GORDURA LOCALIZADA e CELULITE que possui um mecanismo de ação INOVADOR: inibe a diferenciação de adipócitos e combate a recidiva do panículo adiposo e também promove a ativação de macrófagos no aumento da síntese de TNF α - considerado o principal sinalizador de lipólise da atualidade.

FISIOPATOLOGIA DAS LIPODISTROFIAS

Embora muitos tipos celulares contenham pequenas reservas de carboidratos e lipídeos, o tecido adiposo é o principal reservatório energético do organismo.

A hiperplasia (aumento do número de adipócitos devido mitose) e hipertrofia (aumento do tamanho em virtude do acúmulo de triglicerídeos) de forma contínua e além da necessidade individual, geram deformidades corporais (lipodistrofias) e sérios problemas de saúde. A hiperplasia ou diferenciação de adipócitos é alvo das pesquisas atuais para entender o desenvolvimento do tecido adiposo e principalmente, a recidiva do acúmulo de gordura após perda de peso importante.

A predisposição para acúmulo de gorduras nos tecidos vai além da dieta inadequada e sedentarismo. Fatores genéticos com existência de pré-disposição hereditária e ainda fatores hormonais apresentam um papel fundamental no desencadeamento das lipodistrofias como o ESTROGÊNIO predominante nas mulheres, que é responsável pela lipodistrofia ginóide e acúmulo de gordura em locais típicos e os HORMÔNIOS TIREOIDIANOS que regulam a lipólise e o metabolismo.

O aumento de panículo adiposo no tecido subcutâneo provoca distúrbios vasculares com comprometimento na drenagem de toxinas, desenvolvendo uma inflamação crônica e desarranjo tecidual conhecida como celulite. Essa alteração evolui para uma hiperpolimerização anormal do tecido conectivo (fibrose mais conhecida como os "furinhos"). A insuficiência venosa passa a ser crônica, gerando edema (retenção de líquidos), telangectasias (formação de pequenos vasos periféricos, um tipo especial de varizes), dor local e diminuição da temperatura.

Com o avanço das pesquisas e entendimento da fisiologia dos tecidos conjuntivos, hoje é possível contarmos com substâncias que atuam na pele e que tratam de forma localizada e específica a gordura já depositada nos panículos. Para isso, é importante entendermos o que as atuais pesquisas revelam sobre a regulação da lipogênese e da lipólise.

LIPÓLISE

O aumento do AMPc é o principal sinalizador para a lipólise a partir do bloqueio da enzima fosfodiesterase e o bloqueio de receptores alfa adrenérgicos nos receptores de adipócitos e são as principais estratégias dos lipolíticos atuais.

Hoje se sabe que além de um produto que atue apenas no esvaziamento do adipócito (lipólise), é preciso também de um produto que atue na principal causa da lipogênese que é a hiperplasia e diferenciação de células em adipócitos. Com isso facilitamos o tratamento da celulite com a diminuição da permeabilidade capilar (edema) e sobretudo a recidiva do panículo adiposo.

TRIPLEPTÍDEO-41 e MECANISMO DE AÇÃO

TRIPLEPTÍDEO-41 é um peptídeo derivado do Fator de Crescimento Transformador β (TGF β), cujos aminoácidos são concentrados em 1000ppm dentro de uma nanolipossoma. Ele atua por comunicação celular, estimulando a síntese de moléculas mensageiras essenciais no tratamento lipolítico. Seu mecanismo de ação esta baseado em quatro etapas:

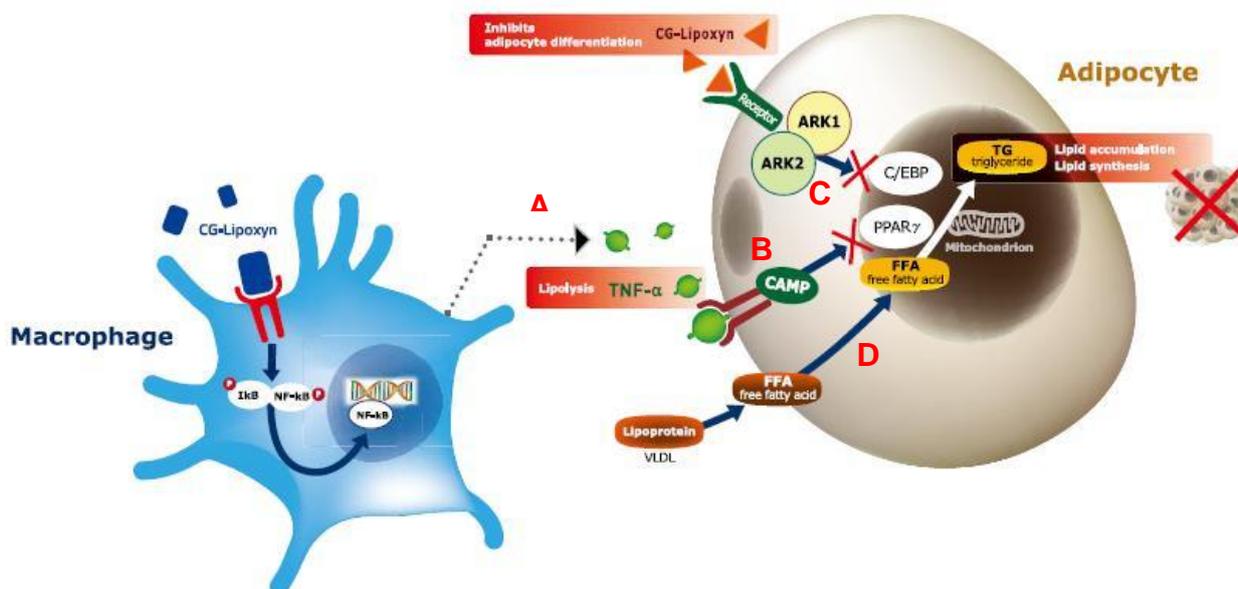


Figura 2: Esquema ilustrativo e síntese do mecanismo de ação do **TRIPLEPTÍDEO-41**

(A): ATIVAÇÃO DE NF κ B - O NF κ B é um fator de transcrição nuclear descoberto em 1986 que estimula a síntese de citocinas nos macrófagos. Permanece boa parte do tempo em estado inativo graças a complexação a um inibidor (I κ B)⁴. **TRIPLEPTÍDEO-41** desacopla o inibidor tornando o NF κ B ativo estimulando a síntese do fator de necrose tumoral (TNF α), uma citocina mensageira e desencadeadora da lipólise;

(B): AUMENTO DE AMPc EM ADIPÓCITOS e BLOQUEIO DA PPAR γ – A ligação do TNF α a receptores adrenérgicos nos adipócitos estimula a formação de AMPc, importante sinalizador intracelular para lipólise. Graças ao AMPc os lipídios na forma de triglicérides sofrem hidrólise e o esvaziamento dos adipócitos é facilitada. A inovação no aumento do AMPc através do fator de necrose tumoral é o bloqueio da PPAR γ (receptores ativados por proliferadores de peroxomas). A PPAR γ é o principal receptor do núcleo dos adipócitos responsável pela divisão e diferenciação deste tipo celular. São potentes ativadores da adipogênese, que não só é capaz de converter fibroblastos em adipócitos, mas também transdiferenciar células que estão comprometidas na diferenciação (como exemplo mioblastos e hepatócitos) em células adiposas! O bloqueio deste receptor é essencial para combater a hiperplasia do tecido adiposo.¹



LIPOXYN – TRIPEPTÍDEO 41

Informativo Técnico

Página 3 de 4

(C): REDUÇÃO DA EXPRESSÃO DE C/EBP – É um outro fator de transcrição essencial na diferenciação dos adipócitos. Tanto PPAR γ como C/EBP são ativados pela simples entrada de ácidos graxos na célula adiposa e iniciam a replicação de adipócitos para uma reserva maior de energia. Após ligação do **TRIPEPTÍDEO-41** em receptor do adipócito, há aumento da liberação de ARK1 e ARK2 substâncias que diminuem a expressão da C/EBP. Juntamente com a PPAR γ a C/EBP é responsável pela hiperplasia do tecido adiposo.¹

(D): REDUÇÃO DO ACÚMULO DE TRIGLICERÍDEOS: a inibição do fator de transcrição C/EBP juntamente com o bloqueio do receptor PPAR γ no núcleo dos adipócitos, dificultam a formação de triglicerídeos (gordura de reserva) a partir da entrada de ácidos graxos oriundos da dieta. Desta forma, há uma redução da hipertrofia dos adipócitos e recidiva do panículo adiposo.

TESTES *IN VITRO*

Avaliação do esvaziamento de triglicérides no interior de adipócitos: Um reagente específico para triglicerídeos foi utilizado para indicar o conteúdo de triglicérides no interior de adipócitos tratados com diferentes concentrações de **TRIPEPTÍDEO-41** e comparados com controle:



Controle

(triglicérides corados com reagente vermelho)



100ng/ml TRIPEPTÍDEO-41



1µg/ml TRIPEPTÍDEO-41

TESTES *IN VIVO*

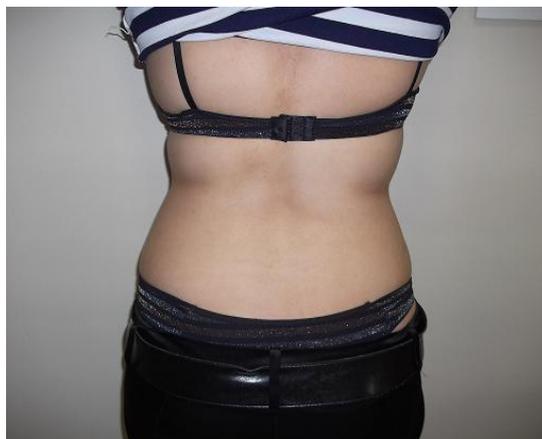


Figura: Teste realizado pelo fabricante com uma emulsão contendo **TRIPEPTÍDEO-41** a 5% durante 8 semanas de uso em mulher com 30 anos de idade. Houve redução 5cm da circunferência abdominal. Fonte: Literatura Caregen.



Avaliação em flancos

ANTES do tratamento com **TRIPLEPTÍDEO-41 5%**
por 45 dias



Avaliação em flancos

DEPOIS do tratamento com **TRIPLEPTÍDEO-41 5%**
por 45 dias

REDUÇÃO DE 3,5 cm na linha do umbigo

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CURI R.; POMPÉIA C.; MIYASAKA C. K.; PROCOPIO J. – Entendendo a Gordura e os Ácidos Graxos. Ed. Manole 2ª. Edição. 2006;
2. CIPORKIN, H; PASCHOAL L. H.; Atualização Terapêutica e Fisiopatogênica da Lipodistrofia Ginóide. 1ª. Edição; São Paulo. Livraria Santos Editora. 2002;
3. VANZIN S.B; CAMARGO C. P.; Entendendo Cosmecêuticos – Diagnósticos & Tratamentos. Editora Santos – 2ª. Edição 2011
4. ÉTIENNE J. Bioquímica Genética e Biologia Molecular. Editora Santos – 5ª. Edição