/florien.fitoterapia /florienfitoativo

Florien

metabolaid®

Combate o efeito sanfona

Emagrecedor com efeito *browning*

Converte o tecido adiposo branco em bege | Aumento da saciedade via GLP-1 | Dupla padronização | 100% natural

METABOLAID®

Material Técnico



Vendas

(19) 3429 1199
Estrada Vicente Bellini, 175

vendas@florien.com.br
www.florien.com.br

Identificação

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

Uso: Interno (x) Externo ( )

Especificação Técnica / Denominação Botânica: Extrato das folhas *Hibiscus sabdariffa* e *Lippia citriodora.*

Equivalência: Não aplicável.

Correção:
Teor: Não aplicável.
Umidade / perda por dessecação: Não aplicável.

Fórmula Molecular: Não aplicável.

Peso Molecular: Não aplicável.

DCB: Não aplicável.

CAS: Não aplicável.

INCI: Não aplicável.

Sinonímia: Não aplicável.

Aparência Física: Pó de cor marrom-avermelhado.

Composição: Extrato do *Hibiscus sabdariffa* e *Lippia citriodora* padronizado em antocianidinas (≥ 3,0%) e verbacosídeos (≥15,0%).

Características Especiais

- Produto de origem natural
- Gluten-*free*
- Vegano
- Non-GMO
- Certificado Kosher
- Certificado Halal
- Vencedor NutraIngredientes 2023 na categoria gerenciamento de peso

Aplicações

Propriedades:

- Promove a conversão do tecido adiposo branco em tecido adiposo bege.
- Aumento da saciedade via GLP-1.
- Dupla padronização.
- 100% Natural.

Indicações:

- Suporte natural no gerenciamento de peso.
- Auxílio na síndrome metabólica.
- Promoção da saciedade e controle do apetite.
- Combate o efeito sanfona.
- Efeito antioxidante e anti-inflamatório.

Via de administração/posologia ou concentração: Via oral. Ingerir uma dose de 250 mg de METABOLAID®, duas vezes ao dia ou 500 mg em dose única 30 minutos antes do café da manhã.

Contraindicações: A administração oral de **METABOLAID®**, nas doses recomendadas, apresenta boa tolerabilidade. Utilizar com cautela nos pacientes em uso de hipoglicemiantes. Não é recomendado para crianças, gestantes e lactantes.

Efeitos Adversos: Nenhum evento adverso foi relatado durante os estudos **nas doses indicadas.**

Observações Gerais: Não aplicável.

Farmacologia

Mecanismo de Ação:

METABOLAID® é um fitoativo exclusivo padronizado em 3% antocianidinas e 15% verbacosídeos, composto por uma associação de extratos vegetais com ação multialvo. Estudos científicos clínicos e pré-clínicos, verificaram que os compostos especialmente padronizados nesta formulação, atuam sinergicamente em sintomas e patologias endocrinometabólicas, como excesso de peso, hipercolesterolemia, hiperglicemia e hipertensão arterial. Seus efeitos ocorrem por meio de mecanismos de ação diferenciados que promovem a saciedade, devido à elevação dos níveis de GLP-1 e aumentam o gasto energético, como resultado da ação do tipo *browning* do tecido adiposo branco (Lee et al., 2018).

Lippia citriodora tem sido utilizada como especiaria alimentar, cosmética e em formulações tradicionais de medicamentos para tratar diversas doenças na América e Sul da Europa. Estudos relataram seus efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios, inclusive no tecido adiposo, diminuindo o acúmulo de lipídios e a

hiperlipidemia. A flor de *Hibiscus sabdariffa* é usada na medicina tradicional para tratar hipertensão arterial, estresse oxidativo e inflamação. De acordo com vários estudos, os extratos e polifenois de *Hibiscus sabdariffa* inibem o acúmulo de lipídios em adipócitos e reduzem a atividade da amilase pancreática, bem como os níveis de colesterol e triglicerídeos em modelos experimentais. Coletivamente, essas observações indicam que ambas as espécies vegetais podem ser úteis no tratamento da obesidade e da síndrome metabólica (Lee et al., 2018).

O que é o efeito browing?

É a conversão do tecido adiposo branco em tecido adiposo bege, que possui características fisiológicas semelhantes ao tecido adiposo marrom, o qual apresenta grande número de mitocôndrias que utilizam a energia dos ácidos graxos para gerar calor, aumentando a termogênese e o gasto energético, contribuindo para os efeitos antiobesidade.

Um dos principais marcadores desta atividade é a expressão de UCP-1 - *uncoupling protein 1* (proteína desacopladora 1). Em estudo pré-clínico, **METABOLAID®** foi capaz de aumentar significativamente os níveis de expressão de mRNA de UCP-1 no tecido adiposo branco, em animais submetidos à dieta hipercalórica e rica em gorduras. Além disso, METABOLAID® foi capaz de aumentar a termogênese, indicando que este fitoativo possui potencial de acelerar a termogênese e o gasto energético, contribuindo para os efeitos antiobesidade. Portanto, o aumento do gasto energético associado ao aumento dos níveis de expressão do mRNA da UCP-1 podem contribuir para o *browning* , ou seja, o escurecimento do tecido adiposo branco, responsável por promover a termogênese e o gasto energético (LEE et al., 2018). A figura 1 demonstra os resultados obtidos:

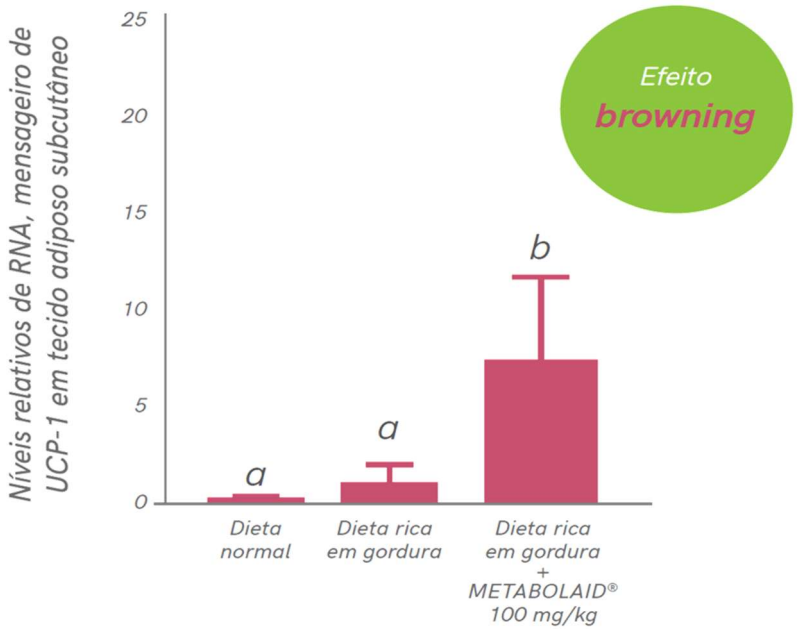


Figura 1: Níveis relativos de RNAm de UCP-1 nos grupos tratados com dieta normal, dieta rica em gorduras e dieta rica em gorduras + **METABOLAID®** por oito semanas (dados pré-clínicos). As letras diferentes indicam significância estatística entre os grupos.

O tecido adiposo marrom é encontrado unicamente em mamíferos, e sua principal função é a termorregulação, via termogênese. Este processo ocorre devido à ação da enzima UCP-1, que desacopla a produção de energia de ATP na mitocôndria, gerando calor. Esta enzima atua promovendo o vazamento de prótons através da membrana mitocondrial interna, reduzindo seu gradiente eletroquímico transmembrana de prótons e, portanto, produzindo termogênese por meio da produção de calor (Halpern et al., 2014).

Estudos clínicos com METABOLAID®

Boix-Castejón et al. (2018) conduziram um estudo clínico, duplo cego, randomizado e controlado por placebo em 47 mulheres, entre 30 e 75 anos de idade e com índice de massa corporal – IMC - entre 25,0 e 34,9 kg/m², caracterizando o grupo como portador de sobrepeso e obesidade. As participantes foram divididas nos grupos: 1) **METABOLAID®** (n = 25; média de idade = 51 anos e IMC = 29,84 kg/m², com 14 participantes com sobrepeso e 11 obesas) e placebo (n = 22; média de idade = 51 anos e IMC = 29,95 kg/m², com 12 participantes com sobrepeso e 10 obesas), com o objetivo de uniformizar as características dos dois grupos.

METABOLAID® (cápsulas de 500 mg) e o placebo foram administrados uma vez ao dia, cerca de trinta minutos antes do café da manhã e durante dois meses (60 dias). Com base nas indicações terapêuticas e com o objetivo de elucidar os mecanismos de ação dos principais compostos ativos, foram realizadas diferentes medidas, como antropométricas, de parâmetros bioquímicos do sangue e de sinais vitais e de avaliação de apetite, no início do estudo e em 30 e 60 dias (final do estudo). Além disto, foi feita também a quantificação no sangue de alguns peptídeos circulantes relacionados com o apetite, no início do estudo e ao final (60 dias). Os principais resultados são descritos a seguir (quadro 1), considerando, inicialmente, uma avaliação intragrupo (dentro do próprio grupo tratado com **METABOLAID®** e comparando os resultados de 30 e 60 dias de tratamento, com aqueles obtidos no início do estudo).

Quadro 1: Variação de peso corporal, índice de massa corporal, circunferência da cintura e percentual de gordura corporal do grupo tratado com Metabolaid®, aos 30 e 60 dias de tratamento em comparação com o início do estudo.

metabolaid®
Combate o efeito sanfona

Parâmetro	Início	30 dias	60 dias
Peso corporal (Kg)	75,26 ± 9,06	72,80 ± 9,45 *	71,78 ± 9,06 *
Índice de massa corporal - IMC (Kg/m2)	29,60 ± 3,40	28,60 ± 3,52 *	28,26 ± 3,46 *

Circunferência da cintura (cm)	96,42 ± 7,93	94,84 ± 7,87 *	93,85 ± 7,95 *
Gordura corporal (%)	41,45 ± 12,89	39,72 ± 12,95 *	38,60 ± 13,08 *

Teste T Students pareado: p < 0,0001.

Estes dados estão também representados na figura 2, que indicam a porcentagem de perda/redução aos 30 e 60 dias de tratamento com Metabolaid®, em relação ao início do estudo.

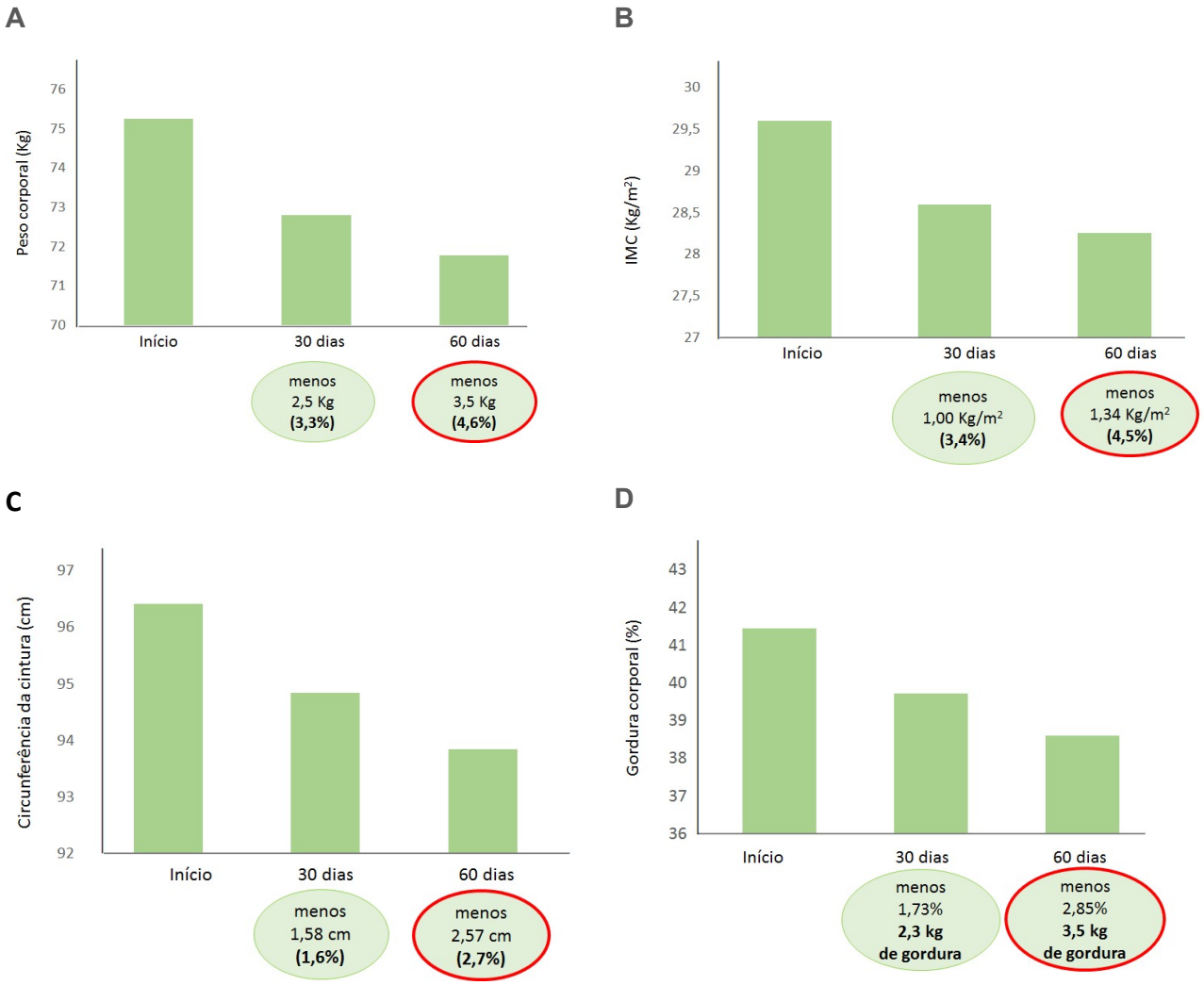


Figura 2: Variação percentual de peso corporal (A), índice de massa corporal (B), circunferência da cintura (C) e percentual de gordura corporal (D) do grupo tratado com Metabolaid®, no início e aos 30 e 60 dias de tratamento

É importante ressaltar que foi observado também, que os resultados obtidos no grupo tratado com **METABOLAID®** são estatisticamente diferentes do grupo placebo, numa análise intergrupos de tratamento. O quadro 2 expressa tais resultados de forma comparativa.

Quadro 2: Variação de peso corporal, índice de massa corporal, circunferência da cintura e percentual de gordura corporal do grupo tratado com Metabolaid® e do grupo placebo, aos 30 e 60 dias de tratamento.

metabolaid® Combate o efeito sanfona	**Diferenças 30 dias de tratamento**		**Diferenças 60 dias de tratamento**	
Parâmetro antropométrico	**Placebo**	**METABOLAID®**	**Placebo**	**METABOLAID®**
Peso corporal (kg)	-1,44 ± 0,27	-2,46 ± 0,0,28 *	-2,08 ± 0,30	-3,48 ± 0,40 *
Índice de massa corporal – IMC (Kg/m2)	-0,63 ± 0,14	-1,00 ± 0,15 *	-0,83 ± 0,12	-1,37 ± 0,16 *
Circunferência da cintura (cm)	0,20 ± 0,54	-1,58 ± 0,25 **	-0,80 ± 0,55	-2,57 ± 0,34 **
Gordura corporal (%)	0,29 ± 0,06	-0,56 ± 0,06 **	-0,45 ± 0,07	-0,83 ± 0,08 ***

Teste T Students não pareado: * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001.

No mesmo estudo clínico, aos 60 dias de tratamento, foram também avaliados os efeitos de Metabolaid® sobre os níveis plasmáticos de hormônios endógenos relacionados ao controle do apetite: GLP-1 ou *glucagon-like peptide-1* (anorexígeno) e grelina (orexígeno). Os resultados apontaram para um aumento de **30,7% do GLP-1 no grupo tratado com METABOLAID®**, enquanto no grupo placebo houve uma redução deste hormônio, equivalente a 25,3%. Outro resultado importante relacionado ao controle apetite e que é, de forma complementar ao aumento de GLP-1, houve manutenção dos níveis de grelina ("hormônio da fome") em níveis normais e não alterados, no grupo tratado com **METABOLAID®,** enquanto no placebo este hormônio orexígeno foi aumentado em 10,1%. A figura 3 descreve estes resultados nos grupos placebo e tratado em pg/mL^{-1} e em percentuais de varação.

Estes resultados podem ser explicados com base no fenômeno de *gap* energético. Leptina e resistina foram reduzidos nos dois grupos de tratamento, muito provavelmente devido à diminuição da adiposidade. Ao contrário do comportamento esperado sobre a restrição calórica, o grupo tratado com Metabolaid® por 60 dias, apresentou um aumento do hormônio anorexígeno GLP-1 e manteve os níveis do hormônio orexígeno grelina.

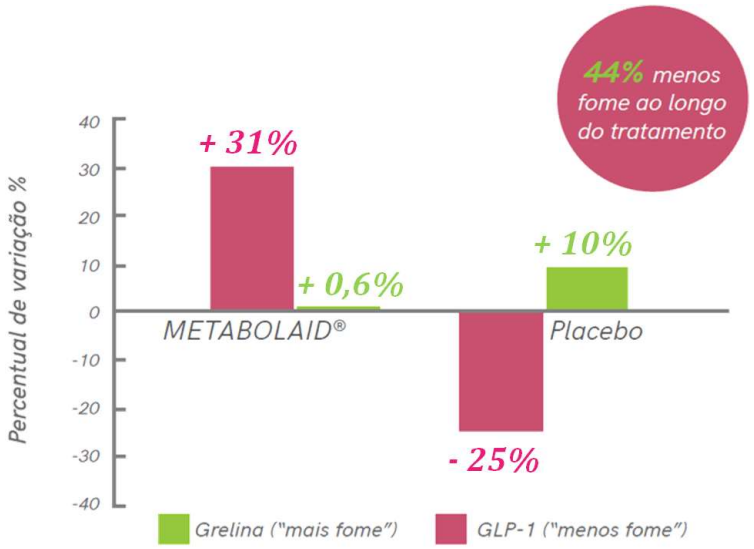


Figura 3: Variação percentual nos níveis plasmáticos de GLP-1 e de grelina nos grupos tratados com **METABOLAID®** e placebo (BOIX-CASTEJÓN et al., 2018).

Fisiologicamente, em resposta à restrição calórica e subsequente perda de peso, ocorre uma discrepância entre a ingestão de nutrientes e o gasto de energia, o que é denominado como *gap* energético (lacuna energética). Esta situação metabólica leva o cérebro a desencadear uma resposta hormonal compensatória, que reflete tanto nos hormônios relacionados ao apetite, quanto na adaptação do gasto de energia. De um lado, os hormônios orexígenos são melhorados, resultando em aumento da fome. Por outro, a perda de peso e redução da adiposidade causam uma adaptação metabólica que consiste na redução do gasto energético diário total (TDEE - *total daily energy expenditure*), provavelmente devido à redução da taxa metabólica de repouso/basal (RMR – *resting metabolic rate*) e diminuição do efeito térmico dos alimentos. O aumento da fome e o gasto energético reduzido levam a uma imediata recuperação de peso corporal. É proposto, para justificar os resultados com METABOLAID® que o consumo de alguns polifenois contraria essa expectativa de efeitos, promovendo hormônios anorexígenos e diminuindo hormônios orexígenos e restaurando o equilíbrio entre fome e energia. Isto pode permitir a manutenção da perda de peso a longo prazo, estreitando a lacuna de energia sobre a restrição calórica. A figura 4 demonstra esquematicamente esta proposição.

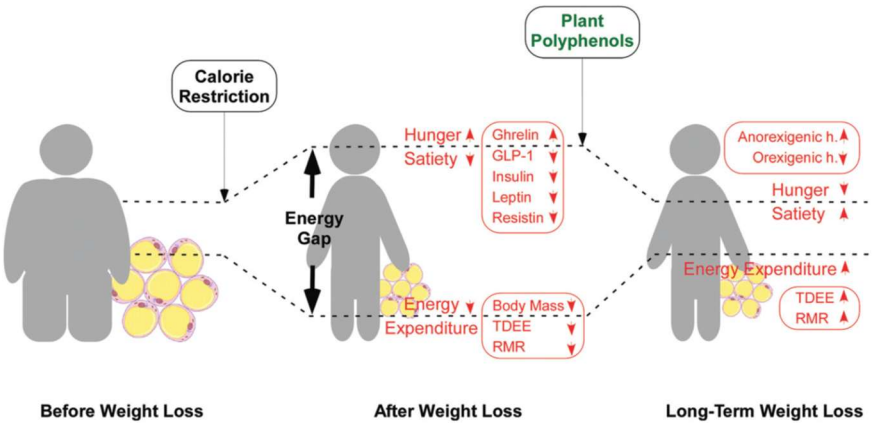


Figura 4: Ação dos polifenólicos de Metabolaid® sobre o controle de da fome

Pelo fato de ser bem estabelecida a ação de GLP-1 (e da grelina) sobre a redução do apetite, no mesmo estudo clínico e por meio de avaliação em escala visual analógica (*visual analogue scale* – EVA), foram avaliadas algumas percepções dos participantes sobre fatores relacionados ao apetite. Houve melhora de vários destes fatores, com efeitos já observados aos 15 dias de tratamento com **METABOLAID®** e com os melhores resultados aos 60 dias (final do estudo). Os resultados estão expressos na figura 5 (A, B).

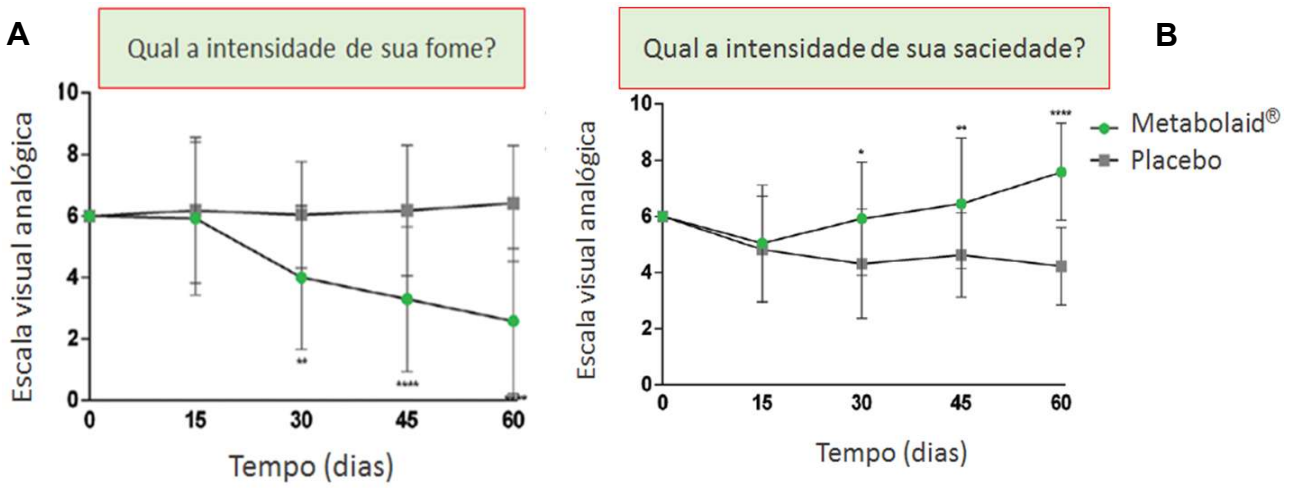


Figura 5: Efeitos de Metabolaid® em comparação com o placebo, em percepções/fatores relacionados ao apetite

A partir dos resultados obtidos no estudo clínico, que aponta para o aumento do GLP-1, é preciso destacar que este hormônio é um produto de transcrição do gene pró-glucagon. Os nutrientes absorvidos no intestino delgado induzem a secreção de GLP-1 das células L no íleo intestinal.

GLP-1 exerce vários efeitos relevantes para o tratamento do diabetes mellitus, como o aumento da expressão do transportador 2 de glicose em células β pancreáticas; esta molécula desempenha um papel no movimento da glicose através da membrana celular. GLP-1 induz as células β pancreáticas a secretarem insulina em resposta ao aumento do conteúdo de glicose, enquanto restringe a liberação de glucagon de células α pancreáticas. Além disto, reduz a secreção de citocinas pró-inflamatórias, como interleucina-6, fator de necrose tumoral-α e interferon-c. Portanto, o GLP-1 restaura a massa de células β pancreáticas e a sensibilidade à insulina. Sua ação na proliferação de células β e como antiapoptótico tem sido observada em modelos animais experimentais (Lee; Lee, 2017). A figura 6 traz um resumo das principais ações de GLP-1.

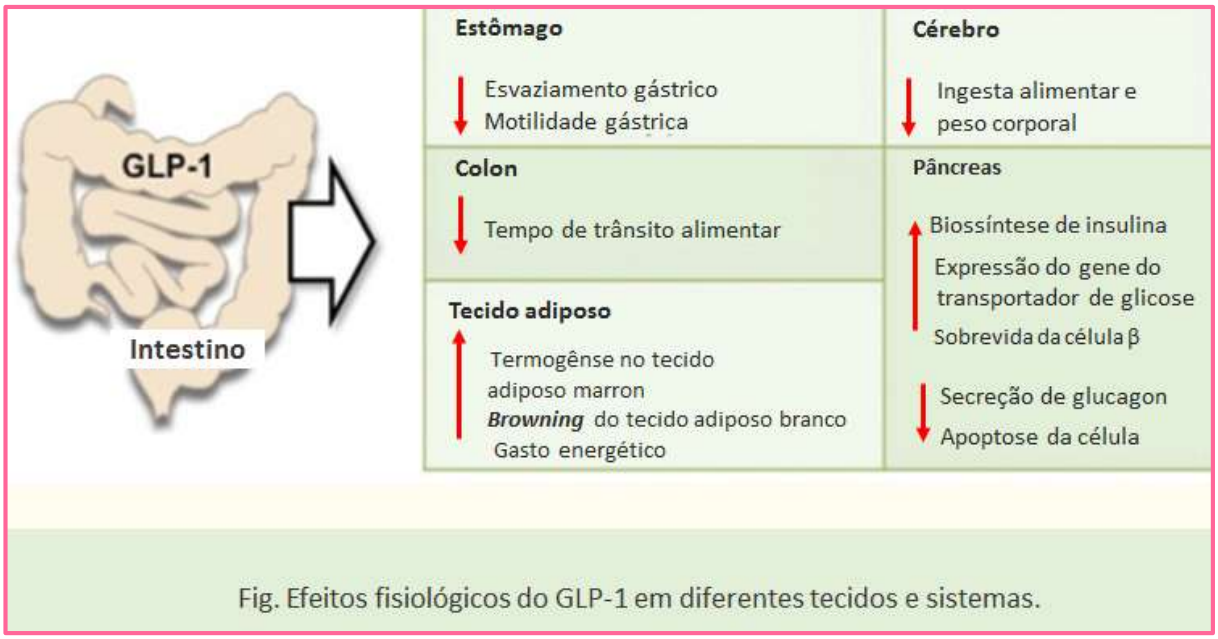


Figura 5: Resumo das principais ações do GLP-1 em diferentes tecidos e sistemas orgânicos.

Outro estudo clínico, duplo-cego, randomizado e controlado por placebo apontou resultados significativos para o uso do Metabolaid®. Foram avaliados 61 adultos (33 homens, entre 34 e 50 anos, e 28 mulheres, entre 30 e 52 anos) com índice de massa corporal (IMC) entre 25 ,0 e 29,9 kg/m^2, caracterizando-os como indivíduos com sobrepeso. Após 90 dias, o grupo que consumiu a suplementação de 300mg de Metabolaid® relatou se sentir significativamente mais satisfeito antes do café, em comparação com a linha de base, mas isso não se traduziu em uma redução da fome durante o jejum. Uma hora após o café, o grupo apresentava níveis de fome significativamente mais baixos. A sensação de saciedade foi observada a partir do 30º dia, com resultados superiores ao placebo. Análises por gênero mostraram que, nas mulheres, a redução significativa na massa de gordura total ocorreu após 30 dias, enquanto os efeitos no peso corporal/IMC e gordura corporal (-2,7 kg, equivalente a -3,2% do peso corporal total) foram benéficos a partir de 60 dias. O exame DEXA revelou uma redução significativa na massa de gordura corporal, principalmente na região superior do corpo (-9,2%). Nos homens, os efeitos foram perceptíveis mais cedo, já aos 30 dias. É interessante notar que o grupo placebo aumentou significativamente sua gordura corporal (+7,8%), enquanto os que tomaram o produto experimental reduziram significativamente seus níveis (-8,9%).

A maior parte da perda de peso foi atribuída à redução da gordura corporal em (totalizando cerca de 6% de gordura corporal em 3 meses), especialmente na região abdominal, sem perda muscular ou significativa de água. Outros benefícios incluíram a redução do colesterol no sangue em aproximadamente 7%, enquanto os níveis de glicose e pressão arterial foram inalterados. Com base nas evidências apresentadas e em estudos anteriores,

conclui-se que uma dose diária de 300 mg pode ajudar a reduzir o apetite e 3,4% do peso corporal em três meses, embora em uma taxa mais lenta do que uma dose de 500 mg. (Martínez-Rodríguez et al., 2024).

Pressão arterial

O consumo diário de Metabolaid® mostrou-se capaz de reduzir parâmetros diurnos relacionados à pressão arterial, sendo indicadores importantes para pacientes hipertensos. Essa redução é crucial para o tratamento da hipertensão e patologias relacionadas. A suplementação com o **Metabolaid®** mostrou uma diminuição significativa na pressão arterial sistólica (PAS) e na pressão arterial média (PAM) nas medições diárias. A redução nas medições noturnas também foi observada, indicando que Metabolaid® pode diminuir todos os parâmetros estudados. O estudo seguiu os critérios da ESC/ESH para determinação da pressão arterial e foi conduzido de acordo com a Declaração de *Helsinki*. Os participantes forneceram consentimento informado antes de participar do ensaio. (Boix-Castejón et al., 2018). Metabolaid® podem ter benefícios adicionais, como aumentar a expressão do gene da adiponectina e reduzir a proteína NF-kB, que regula respostas imunológicas e inflamatórias. Esses mecanismos podem explicar os benefícios potenciais de Metabolaid® no controle de peso e em patologias relacionadas, incluindo a hipertensão (LEE et al., 2018).

***Material destinado ao profissional da saúde (médico, nutricionista, farmacêutico e dentista).**

Farmacotécnica

Estabilidade (produto final): Não encontrado nas referências bibliográficas pesquisadas.

pH Estabilidade (produto final): Não encontrado nas referências bibliográficas pesquisadas.

Solubilidade: Água.

Excipiente / Veículo Sugerido / Tipo de Cápsula: Utilizar excipientes para ativos higroscópicos e extratos naturais.

Orientações Farmacotécnicas: Ingrediente higroscópico.

Compatibilidades (para veículos): Não aplicável.

Capacidade de Incorporação de Ingredientes Farmacêuticos (para veículos): Não aplicável. **Incompatibilidades:** Não aplicável.

Conservação / Armazenamento do insumo farmacêutico definido pelo fabricante: Armazenar em local seco e fresco, protegido da luz, calor e oxidação. A temperatura de armazenamento recomendada é a ambiente.

Conservação / Armazenamento do produto final definido pelo farmacêutico RT da farmácia: De acordo o critério de conservação do insumo definido pelo fabricante, sugerimos conservar o produto final **em recipiente fechado, em local seco e fresco, protegido de luz, calor e oxidação**, porém cabe também avaliação farmacêutica conforme a formulação, sistema conservante e condições do produto.

Formulações

Uso Oral

Gerenciamento de peso	
METABOLAID®	**250 mg**
Greenselect Phytosome®	120 mg
Wasabi Gene®	50 mg
Curcuma longa 95% curcuminoides	300mg
Posologia: Ingerir uma dose, duas vezes ao dia.	

Emagrecimento e disposição	
METABOLAID®	**250 mg**
Beanblock®	100 mg
Ubiqsome®	50mg
Posologia: Ingerir uma dose, duas vezes ao dia, 30 minutos antes das refeições	

Emagrecimento e aumento da saciedade	
METABOLAID®	**250 mg**
Beanblock®	100 mg
Citrus aurantium 30% p-sinefrina	200 mg
Posologia: Ingerir uma dose, duas vezes ao dia, 30 minutos antes das refeições	

Gerenciamento de peso na menopausa	
METABOLAID®	**250 mg**

Drenow C®	500 mg
Angelica sinensis 1% ligustilídeo	200 mg
Posologia: Ingerir uma dose, duas vezes ao dia.	

Melhora do inchaço e da celulite	
METABOLAID®	**250 mg**
Drenow C®	500 mg
Punica granatum 40% ácido elágico	250 mg
Posologia: Ingerir uma dose, duas vezes ao dia.	

Referências

1. BOIX-CASTEJÓN, M. et al. Hibiscus and lemon verbena polyphenols modulate appetite-related biomarkers in overweight subjects: a randomized controlled trial. **Food Funct.,** 2018; 9(6): 3173-3184.
2. LEE, YS. et al. Metabolaid® Combination of lemon verbena and hibiscus flower extract prevents high-fat diet-induced obesity through AMP-activated protein kinase activation. **Nutrients,** 2018; 10 (9): 1204.
3. RAMIRES, EKNM. Prevalência e fatores associados com a síndrome metabólica na população adulta brasileira: pesquisa nacional de saúde – 2013. **Arq Bras Cardiol.** 2018; 110(5): 455-466.
4. LEE, S; LEE, DY. Glucagon-like peptide-1 and glucagon-like peptide-1 receptor agonists in the treatment of type 2 diabetes. **Ann Pediatr Endocrinol Metab.** 2017; 22(1): 15–26.
5. HALPERN, B; MANCINI, MC; HALPERN, A. Brown adipose tissue: what have we learned since its recent identification in human adults. **Arq Bras Endocrinol Metab.** 2014; 58(9): 889-899.
6. MARTÍNEZ-RODRÍGUEZ, A. et al. Effectiveness of a Polyphenol-Enriched Blend on Weight Management and Metabolic Syndrome-Related Parameters in Healthy Overweight Adults. Ciências Aplicadas , v. 14, n. 9, p. 3882–3882, 1 maio 2024.