

Efeitos Benéficos da Dieta DASH na Síndrome Metabólica

**Apresentado por Silvana de Barros
na reunião da Unidade de Hipertensão
do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina
da Universidade de São Paulo
em 12 de Abril de 2007**

**BENEFICIAL EFFECTS OF A
DIETARY APPROACHES TO STOP
HYPERTENSION EATING PLAN ON
FEATURES OF THE METABOLIC
SYNDROME**

Diabetes Care - Dec/2005

Beneficial Effects of a Dietary Approaches to Stop Hypertension Eating Plan on Features of the Metabolic Syndrome

LEILA AZADBAKHT, MSC
PARVIN MIRMIRAN, MSC
AHMAD ESMALLZADEH, MSC

TOHID AZIZI, MD
FEREIDOUN AZIZI, MD

OBJECTIVE — To determine the effects of a Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) eating plan on metabolic risks in patients with the metabolic syndrome.

RESEARCH DESIGN AND METHODS — This was a randomized controlled outpatient trial conducted on 116 patients with the metabolic syndrome. Three diets were prescribed for 6 months: a control diet, a weight-reducing diet emphasizing healthy food choices, and the DASH diet with reduced calories and increased consumption of fruit, vegetables, low-fat dairy, and whole grains and lower in saturated fat, total fat, and cholesterol and restricted to 2,400 mg Na. The main outcome measures were the components of the metabolic syndrome.

RESULTS — Relative to the control diet, the DASH diet resulted in higher HDL cholesterol (7 and 10 mg/dl), lower triglycerides (−18 and −14 mg/dl), systolic blood pressure (SBP) (−12 and −11 mmHg), diastolic blood pressure (−6 and −7 mmHg), weight (−16 and −14 kg), fasting blood glucose (FBG) (−15 and −8 mg/dl), and weight (−16 and −15 kg), among men and women, respectively (all $P < 0.001$). The net reduction in triglycerides (−17 and −18 mg/dl), SBP (−11 and −11 mmHg), diastolic blood pressure (−5 and −6 mmHg), and FBG (−4 and −6 mg/dl), weight (−16 and −15 kg), and increase in HDL (5 and 10 mg/dl) among men and women, respectively, was higher in the DASH group (all $P < 0.05$). The weight-reducing diet resulted in significant change in triglycerides (−13 and −10 mg/dl), SBP (−6 and −6 mmHg), and weight (−13 and −12 kg) among men and women, respectively (all $P < 0.05$).

CONCLUSIONS — The DASH diet can likely reduce most of the metabolic risks in both men and women; the related mechanisms need further study.

INTRODUÇÃO

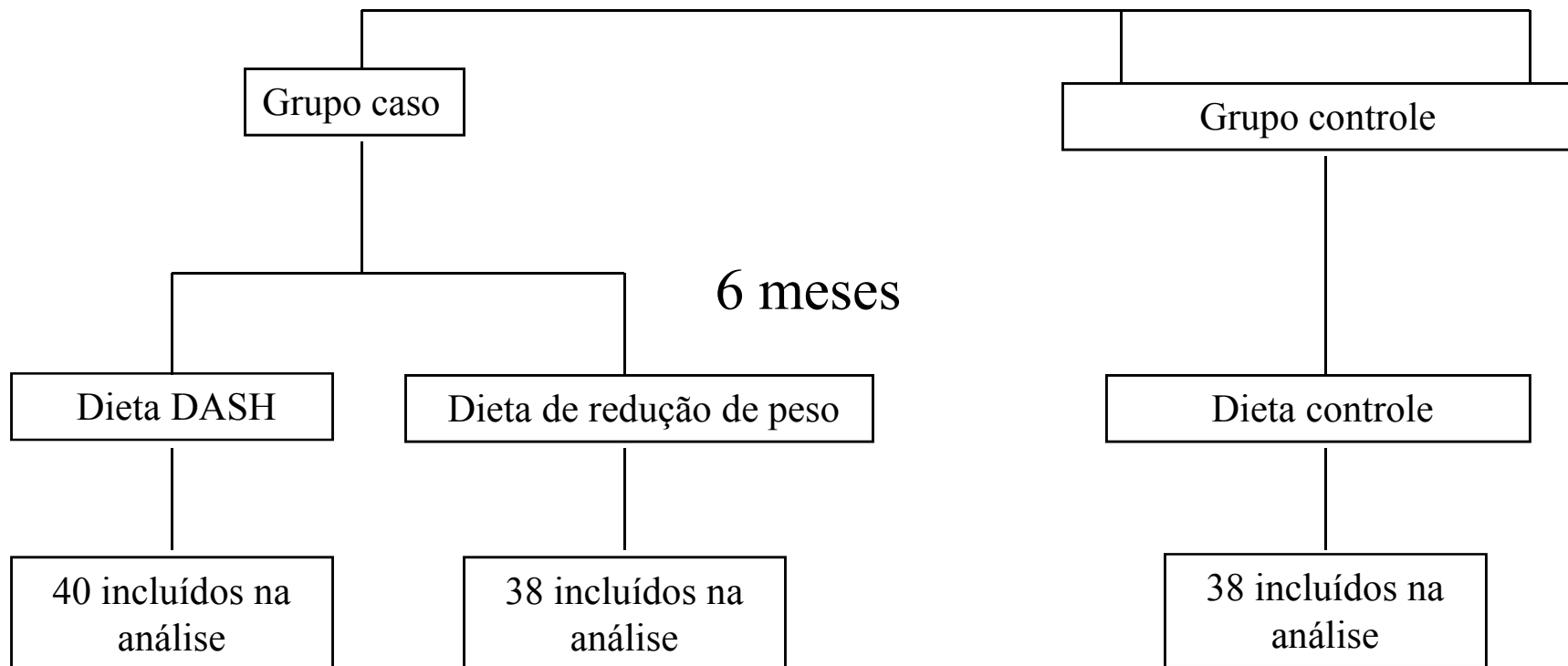
- Síndrome Metabólica é um conjunto de anormalidades metabólicas e fatores de risco cardiovasculares que ocorrem em indivíduos com sensibilidade à insulina reduzida.
- Síndrome Metabólica no Tehran ocorre em mais de 30% dos adultos, uma prevalência significativamente maior que nos países desenvolvidos.
- Muitos pacientes com Síndrome Metabólica estão acima do peso.
- A redução do peso melhora a sensibilidade à insulina e todas as anormalidades metabólicas e cardiovasculares ligadas a resistência a insulina.
- A dieta DASH reduz os níveis pressóricos e tem um adequado efeito sobre os lipídios séricos, porém não é conhecido seu efeito sobre a Síndrome Metabólica.
- Este estudo foi realizado com o objetivo de avaliar os efeitos da dieta DASH em pacientes com Síndrome Metabólica.

METODOLOGIA

N= 116 com Síndrome Metabólica

Distrito de Tehran - Iran

TLGS - Lipid and Glucose Study



METODOLOGIA

- **CrITÉrios de Inclusão:**

- Pessoas com sobrepeso ou obesas, que não tivessem participado de programas de reduçŁo de peso nos ũltimos 6 meses e que tivessem mantendo um peso estŁvel $\pm 1\text{Kg}$.
- Ter 3 ou mais dos seguintes critÉrios para o diagnŁstico de SÍndrome metabÓlica:

SÍndrome MetabÓlica

- Gordura abdominal - circunferência da cintura $>102\text{cm}$ para homens ou > 88 para mulheres.
 - Baixos nÍveis de HDL-c - $< 40\text{mg/dL}$ para homens ou $< 50\text{mg/dL}$ para mulheres.

METODOLOGIA

- Triglicerídeos - nível de triacylglicerol $\geq 150\text{mg/dL}$.
- Pressão Arterial - $\geq 130/85\text{mmHg}$.
- Glicemia - $\geq 110\text{mg/dL}$.

• Critérios de Exclusão:

- Doenças cardiovasculares.
- Doenças psiquiátricas.
- Fumantes.
- Fizessem uso de medicamentos que que pudessem influenciar o metabolismo de nutrientes, lipídios e pressão arterial, ou alguma vitamina, suplemento mineral contendo magnésio ou cálcio.

METODOLOGIA

- GRUPO CASO: prescrição da dieta DASH e dieta redução de peso.
- GRUPO CONTROLE: instruídos a comer dieta usual.

Houve um período de três semanas (ensaio) e o estudo foi realizado durante um período de 6 meses (intervenção).

Foram realizadas medidas:

Peso - roupas leves, sem sapatos.

Altura - sem sapatos e com os ombros em posição normal .

Circunferência da cintura - parte mais estreita do corpo acima do quadril.

Pressão arterial - 2 medidas da PA após repouso de 15 minutos.

Amostra de sangue - dosagem de glicose, triacilglicerol, HDL, triglicerídeos.

Questionário - Idade, atividade física, histórico médico, uso de medicações.

METODOLOGIA

Período intervenção:

- Visitas mensais - 45-60 minutos.
- Contato com nutricionista por telefone diariamente.
- Dietas foram prescritas individualmente, usando um sistema de contagem de calorias.
- Lista de alimentos (de acordo com a dieta prescrita) com suas respectivas calorias.
- Aconselhamento psicológico e comportamental.
- A cada visita mensal a entrega de um registro constando toda a ingestão alimentar (de acordo com a dieta prescrita) de 3 dias.

METODOLOGIA

DIETA CONTROLE - Consumo de macronutrientes, frutas, vegetais e produtos do leite típicos dos Teranianos, (carboidratos 50-60%; proteínas 15-20%; gordura total <30%, principalmente saturada; 2-3 porções de frutas, 3 porções de vegetais, 1 porção de leite.

DIETA DASH - 500 calorias a menos que a necessária (de acordo com o peso), acrescidas de frutas, vegetais, produtos do leite com baixo teor de gordura, baixo teor de gordura saturada, baixo teor de gordura total, baixo colesterol, mais grãos integrais e menos refinados, doces e carne vermelha, cálcio, potássio e magnésio elevados e sódio 2400mg/dia.

DIETA DE REDUÇÃO DE PESO - 500 calorias a menos que a necessária (de acordo com o peso). A composição de macronutrientes foi similar ao grupo controle. Ingestão de cálcio, leite, noz e legumes foi menor que a DASH. Porém houve maior quantidade de carne vermelha, gordura total, gordura saturada, colesterol e doces.

Table 1—Baseline characteristics of participants of the diet therapy clinic of the TLGS according to diet group and nutrient content and food-group servings of menus, calculated separately by each group in baseline and intervention period

	Control diet*	Weight-reducing diet†	DASH diet‡	All
Intervention period				
Intervention nutrient content (per day)¶				
Protein (% of energy)	15	17	17	
Total fat (% of energy)	31	29	28	
Saturated	14	10	7	
Polyunsaturated	7	7	8	
Monounsaturated	9	9	10	
Cholesterol (mg/dl)	319	249	181	
Carbohydrate (% of energy)	55	57	58	
Fiber (g)	10	21	29	
Keys score	55.0	41.2	28.2	
Potassium (mg)	1,400	3,492	4,456	
Calcium (mg)	700	799	1,202	
Magnesium (mg)	180	349	460	
Intervention food groups (servings/day)#				
Fruit	2.3	4.0	5.1	
Vegetables	3.0	4.1	4.4	
Grains				
Total	8.1	7.4	7.9	
Whole	1	3.4	4.1	
Low-fat dairy	0.4	1.5	2.2	
Regular-fat dairy	0.5	0.3	0.7	
Nuts, seeds, and legumes	0.1	0.4	0.8	
Beef and ham	1.1	1.4	0.8	
Poultry and fish	0.7	0.9	1.0	
Fat and oils	6.9	4.5	3.0	
Sweets	5.5	3.5	2.5	

Table 2—Median and means of the components of metabolic syndrome of men and women participants in diet therapy clinic from TLGS at baseline* and after 3 and 6 months of intervention by diet group

Components of metabolic syndrome	Control diet†				Weight-reducing diet‡				DASH diet§			
	Baseline	After 3 months	After 6 months	P	Baseline	After 3 months	After 6 months	P	Baseline	After 3 months	After 6 months	P
Men												
<i>n</i>	12	12	12		11	11	11		11	11	11	
WC (cm)	104 (89, 116)	103 (89, 115)	103 (89, 119)	NS	105 (86, 117)	103 (85, 116)	100 (84, 114)	0.04	105 (83, 115)	102 (79, 111)	98 (76, 110)	0.03
Weight (kg)	84 (78, 93)	85 (77, 94)	84 (75, 93)	NS	86 (79, 92)	80 (74, 89)	73 (68, 79)	0.03	87 (78, 95)	80 (75, 89)	71 (67, 78)	0.03
HDL cholesterol (mg/dl)	33 (21, 39)	33 (22, 40)	34 (22, 40)	NS	34 (22, 39)	35 (23, 41)	35 (25, 40)	NS	33 (24, 40)	36 (28, 42)	40 (31, 46)	0.03
Triglycerides (mg/dl)	206 (163, 223)	208 (160, 219)	205 (159, 220)	NS	201 (166, 225)	192 (159, 219)	187 (157, 216)	0.04	203 (165, 221)	189 (154, 216)	185 (150, 215)	0.03
SBP (mmHg)	143 (126, 150)	142 (129, 153)	142 (128, 154)	NS	143 (125, 159)	139 (120, 149)	136 (118, 147)	0.04	145 (120, 156)	139 (115, 150)	133 (114, 148)	0.04
DBP (mmHg)	87 (76, 91)	85 ± 11 (75, 93)	86 (76, 92)	NS	88 (75, 90)	87 (73, 92)	87 (72, 89)	NS	87 (70, 91)	84 (66, 89)	81 (61, 84)	0.04
FBS (mg/dl)	99 (91, 107)	97 (91, 108)	99 (91, 108)	NS	98 (90, 109)	95 (88, 106)	94 (87, 107)	NS	97 (91, 110)	91 (84, 107)	84 (78, 103)	0.03
Women												
<i>n</i>	28	28	28		27	27	27		27	27	27	
Weight (kg)	70 ± 12	70 ± 11	71 ± 12	NS	70 ± 11	63 ± 8	58 ± 7	0.04	71 ± 10	63 ± 8	57 ± 6	0.03
WC (cm)	95 ± 16	95 ± 17	94 ± 17	NS	95 ± 16	93 ± 16	91 ± 15	0.04	95 ± 17	93 ± 17	90 ± 16	0.04
HDL cholesterol (mg/dl)	30 ± 7	31 ± 7	30 ± 7	NS	30 ± 7	31 ± 7	32 ± 7	NS	30 ± 7	37 ± 7	40 ± 7	0.02
Triglycerides (mg/dl)	230 ± 51	232 ± 51	234 ± 51	NS	229 ± 50	220 ± 51	216 ± 48	0.04	231 ± 49	221 ± 49	217 ± 48	0.04
SBP (mmHg)	142 ± 11	143 ± 11	141 ± 12	NS	144 ± 10	142 ± 9	141 ± 9	0.04	143 ± 10	137 ± 9	132 ± 8	0.03
DBP (mmHg)	85 ± 14	83 ± 13	84 ± 13	NS	85 ± 13	84 ± 12	83 ± 12	NS	85 ± 13	81 ± 12	78 ± 12	0.03
FBS (mg/dl)	3 ± 28	95 ± 25	94 ± 25	NS	95 ± 24	92 ± 23	90 ± 22	NS	96 ± 22	110 ± 35	106 ± 34	0.04

Data are median (25th, 75th percentiles) or means ± SD unless otherwise indicated. *Baseline values are not significantly different among different diet groups. †Control diet is a diet similar to what most Tehranians usually eat. ‡Weight-reducing diet is a diet with 500 kcal less than caloric needs, emphasizing healthy food choice. §DASH diet, a diet increased in fruit, vegetables, and low-fat dairy products and reduced in saturated fat, total fat, and cholesterol. ||P values are results from Friedman's test among baseline after 3- and 6-month values. WC, waist circumference.

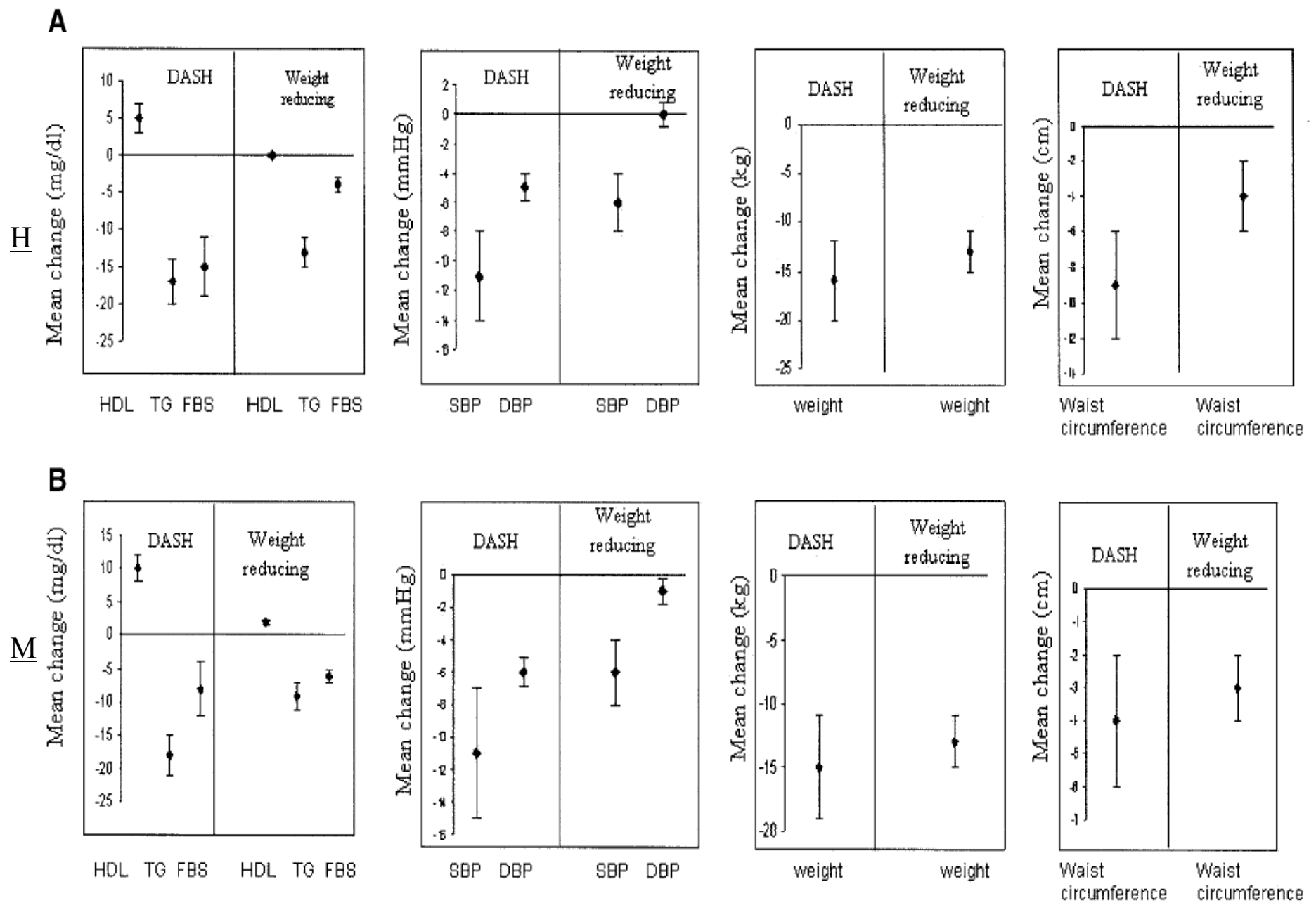


Figure 2—Mean change (95% CI) in the lipid profiles, systolic and diastolic blood pressure, and weight and waist circumference in men (A) and women (B) after a diet with increased amounts of fruit, vegetables, and low-fat dairy products and reduced in saturated fat, total fat, and cholesterol (DASH diet) and after a weight-reducing diet relative to the control and adjusted for the weight change. For the DASH diet, $P < 0.001$ for all the metabolic risks. For the weight-reducing diet, $P < 0.05$ for triglycerides, SBP, and weight.

CONCLUSÃO

The prevalence of metabolic syndrome decreased significantly ($P < 0.05$) in the DASH diet group compared with the weight-reduction and control diets (65% in DASH group compared with 81% in the weight-reducing and 100% in the control group after 6 months).