

DIETA DE BAIXO ÍNDICE GLICÊMICO E REDUÇÃO PONDERAL EM ADULTOS: REVISÃO SISTEMÁTICA DE ENSAIOS CLÍNICOS RANDOMIZADOS

LOW GLYCEMIC INDEX DIET AND WEIGHT LOSS IN ADULTS: A SYSTEMATIC REVIEW OF RANDOMIZED CLINICAL TRIALS

Sibele Picolotto Bueno, Flávia Moraes Silva

Revista HCPA. 2013;33(1):66-79

Instituto de Pesquisa, Ensino e Gestão em Saúde. Curso de Especialização em Nutrição Clínica e Estética. Porto Alegre, RS, Brasil

Contato:

Flávia Moraes Silva
flavia.moraes.silva@hotmail.com
Porto Alegre, RS, Brasil

RESUMO

INTRODUÇÃO: O excesso de peso é um problema de saúde pública e importante fator de risco para doenças crônicas não transmissíveis. As intervenções dietéticas podem ser estratégias eficazes na promoção de perda ponderal.

OBJETIVO: Revisar a literatura científica referente ao efeito das dietas de baixo índice glicêmico (BIG) na perda ponderal de adultos com excesso de peso.

MÉTODOS: Revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados (ECR) identificados nas bases de dados Medline, Scopus, Embase e Cochrane (língua portuguesa, inglesa e espanhola) até fevereiro/2013, através de termos de indexação relacionados ao fator em estudo (dieta de BIG), ao desfecho (perda ponderal) e ao delineamento (ECR). Foram incluídos estudos conduzidos em adultos, independente da duração, que tenham comparado à perda ponderal promovida por dieta de BIG e dieta controle. Os dados foram extraídos por meio de ficha padronizada e a qualidade metodológica dos ECR foi avaliada.

RESULTADOS: Foram identificados 815 artigos, dos quais 29 estudos preencheram os critérios de inclusão dessa revisão. Sete deles demonstraram diferença significativa na perda ponderal entre as dietas em comparação. A dieta de BIG promoveu maior perda ponderal em comparação à dieta de alto índice glicêmico (AIG) em quatro estudos, sendo a magnitude do efeito pequena (<3%).

CONCLUSÃO: Perda ponderal de fraca magnitude (<3%) foi observada com dietas de BIG em comparação a dietas de AIG na minoria de estudos incluídos nessa revisão sistemática. Ensaios clínicos bem delineados e que tenham como desfecho primário a perda ponderal poderão elucidar o real benefício de reduzir o índice glicêmico das dietas na orientação dietética de indivíduos com excesso de peso.

Palavras-chave: Índice glicêmico; dieta; perda de peso; revisão sistemática

ABSTRACT

BACKGROUND: Overweight is a public health problem and an important risk factor for chronic diseases. Dietary interventions may serve as effective strategies in promoting weight loss.

AIM: To review the scientific literature regarding the effect of low glycemic index diets (LGI) on weight loss in overweight adults.

METHODS: Systematic review of randomized clinical trials (RCTs) identified in Medline, Scopus, Embase, and Cochrane (Portuguese, English and Spanish) up to February/2013 using indexing terms related to the study factor (LGI diet), outcome (weight loss), and design (RCT). We included studies conducted in adults, regardless of duration, which compared weight loss promoted by LGI diet and control diet. Data were extracted using a standardized form and the methodological quality of RCTs was assessed.

RESULTS: We identified 815 articles and 29 of them met the inclusion criteria of this review. Seven of them showed significant differences in weight loss between the diets in comparison. The LGI diet caused greater weight loss compared to HGI in four studies, but the magnitude of the effect was small (<3%).

CONCLUSION: Weight loss with a low magnitude (<3%) was observed with LGI diets compared to HGI diets in the minority of studies included in this systematic review. Well-designed clinical trials with weight loss as a primary outcome may help to elucidate the real benefit of reducing the glycemic index of diets in dietary counseling of overweight individuals.

Keywords: Glycemic index; diet; weight loss; systematic review

O excesso de peso corporal é o sexto mais importante fator de risco para doenças crônicas não transmissíveis (1), sendo caracterizado por acúmulo de gordura corporal e identificado comumente por meio do cálculo do índice de massa corporal (IMC): IMC acima de 25 kg/m² é indicativo de sobrepeso, enquanto que IMC maior ou igual a 30 kg/m² é indicativo de obesidade (2).

De acordo com dados da Organização Mundial de Saúde, cerca de 1,1 bilhões de adultos apresentam sobrepeso ou obesidade (1). No Brasil, segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2008-2009, o excesso de peso afeta cerca de 50% da população adulta e a obesidade está presente em 12,5 dos homens e 16,9% das mulheres. Nos últimos 34 anos, foi observado um aumento contínuo do excesso de peso para ambos os sexos na população brasileira: de 18,5 para 50,1% nos homens e de 28,7 para 48,0% nas mulheres (3).

O excesso de peso é, pois, um problema de saúde pública cuja prevalência e incidência têm aumentado de forma preocupante. Isso torna a perda ponderal foco de atenção, sendo a estratégia tradicionalmente proposta aquela que combina a redução da ingestão de calorias proveniente da dieta ao aumento do gasto energético por intermédio da prática regular de atividade física (4). Revisão sistemática, acompanhada de metanálise de 80 ensaios clínicos randomizados (ECR) com pelo menos um ano de duração, demonstrou perda ponderal de 8,5% do peso inicial em seis meses quando adotada tal estratégia (5).

Manipulações dietéticas, além da restrição calórica, têm sido foco de estudo como potenciais alternativas à promoção da perda ponderal em indivíduos com excesso de peso (6), dentre as quais se destaca a redução do índice glicêmico (IG) da dieta, cuja relação com a modulação do peso corporal parece estar relacionada ao seu efeito na glicemia, insulinemia e na saciedade no período pós-prandial (7).

Revisão sistemática da Cochrane, publicada há cinco anos, compilou os resultados de seis ECR (cinco semanas a seis meses de duração) e demonstrou redução média de 1,1 kg no peso corporal e de 1,3 kg/m² no IMC dos participantes que receberam dietas de baixo índice glicêmico (BIG) em comparação àqueles que seguiram dietas de alto índice glicêmico (AIG) (8). Almeida et al., em revisão acerca do papel dos componentes dietéticos das dietas de emagrecimento, identificaram quatro estudos referentes a dietas de BIG com duração maior ou igual a um ano e nenhum deles demonstrou benefício dessas dietas quanto à perda ponderal. Destaca-se, contudo, que os autores apresentam ressalvas importantes quanto à qualidade metodológica dos estudos (6). Esfahani e colaboradores compilaram os resultados de 23 estudos acerca do efeito de dietas com BIG e/ou baixa carga glicêmica na perda ponderal de crianças, adolescentes e adultos e reforçaram a inconsistência dos achados quanto aos seus efeitos no emagrecimento (9). Sendo assim, nosso objetivo foi revisar sistematicamente o efeito das dietas de BIG na perda ponderal em adultos.

MÉTODOS

Revisão sistemática acerca do efeito da dieta de BIG na perda ponderal de adultos, para a qual foram selecionados ensaios clínicos randomizados (ECR) nas bases de dados Medline, Scopus, Embase e Cochrane (língua portuguesa, inglesa e espanhola) além de publicações específicas da área médica e de nutrição até 03 de fevereiro de 2013.

A busca da literatura foi realizada utilizando-se termos de indexação relacionados ao fator em estudo (dieta de BIG) e ao desfecho (perda ponderal), combinados a uma estratégia de busca sensível à identificação de ECR, disponível em <http://www.sign.ac.uk/methodology/filters.html#random>. A estratégia de busca utilizada no Medline está detalhada no Quadro 1.

Quadro 1: Estratégia de busca de ECR sobre dieta de BIG e perda ponderal no Medline

#13	Search ((#12) AND #2) AND #1
#12	Search (((#8) OR #9) OR #10) OR #11
#11	Search (#3) AND #7
#10	Search (#3) AND #6
#9	Search (#3) AND #5
#8	Search (#3) AND #4
#7	Search (food[MeSH Terms]) OR food[Title/Abstract]
#6	Search (diet therapy[MeSH Terms]) OR diet therapy[Title/Abstract]
#5	Search (diet[MeSH Terms]) OR diet[Title/Abstract]
#4	Search (dietary carbohydrate[MeSH Terms]) OR dietary carbohydrate[Title/Abstract]
#3	Search (glycemic index[MeSH Terms]) OR glycemic index[Title/Abstract]
#2	Search (((((((((((overweight[MeSH Terms]) OR overweight[Title/Abstract]) OR obesity[MeSH Terms]) OR obesity[Title/Abstract]) OR body weight[MeSH Terms]) OR body weight[Title/Abstract]) OR body weight change[MeSH Terms]) OR body weight change[Title/Abstract]) OR diet, weight loss[MeSH Terms]) OR diet, weight loss[Title/Abstract]) OR weight reduction[MeSH Terms]) OR weight reduction[Title/Abstract]) OR diet, weight reduction[MeSH Terms]) OR diet, weight reduction[Title/Abstract]
#1	Search (((((((((((((((randomized controlled trials as topic/) OR (randomized controlled trial/) OR (random allocation/) OR (double blind method/) OR (single blind method/) OR (clinical trial/) OR (exp clinical trials as topic/)) OR (((((((clinic\$ adj trial\$1) AND .tw.)) OR (((single OR double OR treb\$ OR trial) AND adj AND (blind\$3 OR mask\$3)) AND .tw.)) OR (placebo\$) OR (placebo\$.tw.)) OR (randomly allocated.tw.)) OR ((allocated adj2 random) AND .tw.)))))) NOT (((((case report.tw.)) OR (letter/) OR (historical article/) OR (review, multicase.pt.)) OR (review of reported cases.pt.))

Não foram incluídos estudos não publicados, resumos de eventos científicos, dissertações e teses. Foram incluídos ECR que avaliaram o efeito de dietas de BIG na redução do peso corporal de indivíduos adultos, independentemente da duração da intervenção. A definição de dieta de BIG foi aquela adotada pelo autor de cada estudo, não sendo definido um ponto de corte para a diferença no IG das dietas em comparação como critério para inclusão do estudo na presente revisão. Também não foram definidas como critério de inclusão as particularidades das dietas comparadas à dieta de BIG, ou seja, foram incluídos todos os ECR que tivessem, como uma das intervenções em estudo, uma dieta de BIG, independente da composição das demais intervenções dietéticas em comparação.

Estudos sobre o efeito de dietas com baixa carga glicêmica que não apresentaram os valores de IG das dietas em comparação, ou cujas dietas

em comparação não diferiram quanto ao IG não foram incluídos na presente revisão.

O desfecho avaliado foi a variação de peso observada entre o início e o final do estudo. Em cada ECR, após a extração do dado original, a variação de peso foi apresentada como percentual do peso inicial (desde que os dados de peso inicial e final tivessem sido descritos no manuscrito). Foi definido como perda de peso adequada valor maior ou igual a 5% (10).

Para a seleção dos estudos, primeiramente, foi realizada a leitura dos títulos e resumos para identificação daqueles potencialmente elegíveis para inclusão na presente revisão, os quais tiveram o texto completo analisado para extração dos dados de interesse (características do estudo, da amostra e da intervenção e resultados obtidos referentes à modificação do peso corporal) a partir de uma ficha de coleta padronizada.

A qualidade metodológica dos estudos foi avaliada com o uso da escala de Jadad adaptada para o presente estudo: não foram considerados os dois critérios referentes ao cegamento dos pesquisadores e participantes, já que em estudos de intervenção dietética com alimentos tal procedimento é, em geral, inviável (11). A avaliação da aderência à dieta foi incluída como critério determinante da qualidade dos estudos, assim como a condução das análises estatísticas por intenção de tratar. Considerando-se os cinco itens utilizados na avaliação da qualidade metodológica dos estudos selecionados, estabeleceu-se um escore de pontuação mínima igual a zero e máxima igual a cinco pontos. Quando a informação referente a algum dos itens não foi claramente descrita no

manuscrito, o estudo recebeu pontuação zero para aquele item. Perdas de seguimento maiores ou iguais a 20% também receberam pontuação igual a zero.

RESULTADOS

Seleção e características gerais dos estudos

A busca inicial da literatura identificou 815 artigos com potencial para inclusão na presente revisão. Através da leitura dos títulos e resumos, 770 artigos foram excluídos. Conforme apresentado na Figura 1, após a análise do texto completo, 29 estudos foram incluídos nessa revisão (12-39).

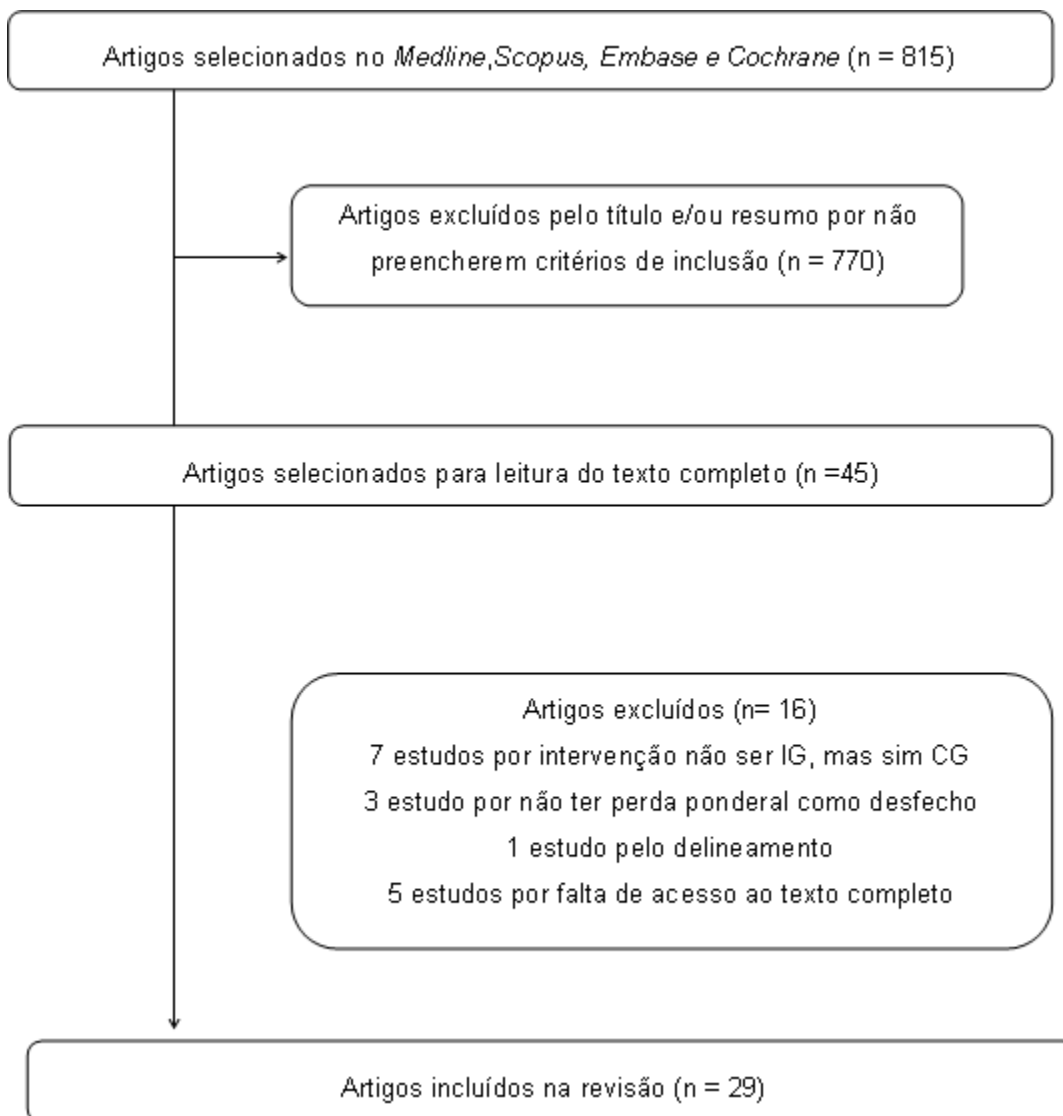


Figura 1: Fluxograma de seleção dos estudos.

IG = Índice glicêmico; CG = carga glicêmica.

As características gerais dos estudos selecionados estão apresentadas na Tabela 1. Dentre os 29 ECR selecionados, 21 tinham delineamento paralelo, enquanto que os demais eram ECR cruzados (12,15-17,30,32,34,39). A duração média dos estudos foi igual a 19 semanas, variando entre uma (33) e 72 semanas (23). Apenas um dos ECR cruzados não apresentou wash-out entre as intervenções em estudo (30), nos demais esse período variou entre uma e oito semanas. O tamanho amostral médio dos estudos foi igual a 75 participantes, variando entre oito e 720. A idade média dos participantes foi igual a 48,4 anos e o IMC médio foi igual a 31,1 kg/m², não sendo esse dado descrito em um manuscrito (12). Em quinze (51,7%) ECR mais da metade da amostra era composta por mulheres, seis (20,7%) estudos foram conduzidos apenas em homens (15,17,31-34) e em três manuscritos o gênero dos participantes não foi reportado (13,18,24). Ainda, oito (27,6%) estudos foram conduzidos em indivíduos com DM tipo 2 (12-14,17,26,27,29). A perda ponderal foi avaliada como desfecho primário em 11 estudos (37,9%) (14,15,18,20-24,28,32,39).

Qualidade metodológica dos estudos

No que diz respeito à qualidade metodológica dos estudos, conforme critério de inclusão para a presente revisão, todos os estudos foram randomizados, entretanto, somente sete (24,1%) deles (23,25-27,29,30,35,40) descreveram o método de randomização utilizado na alocação dos participantes para os grupos em comparação. A maioria dos estudos (n=21; 72,4%) apresentou perdas de seguimento, sendo superiores a 20% em onze deles (13,16,19-21,23,29,30,31,35). Dentre os estudos que apresentaram perdas de seguimento, quatro deles (19%) realizaram a análise dos dados por intenção de tratar.

Todos os estudos reportaram avaliação da aderência à intervenção dietética, sendo os inquéritos dietéticos utilizados para esse fim na maioria deles. A maioria dos estudos não apresenta a taxa de aderência às intervenções (n=17; 58,6%), enquanto que alguns estudos o fazem de forma indireta, avaliando o número de sessões em que os participantes estiveram presentes (20,23,27). Aderência às intervenções por meio da avaliação do consumo de alimentos

fornecidos ou da concordância com a composição dietética das intervenções propostas foi descrita em seis (20,7%) estudos (18,26,29,36,37,40).

O escore de qualidade metodológica médio dos estudos foi igual a 3,3 – sendo maior ou igual a quatro em 14 (48,3%) deles. A Tabela 2 apresenta a avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos na presente revisão.

Intervenções comparadas nos estudos

Dentre os 29 estudos selecionados, 23 deles compararam o efeito de duas intervenções distintas na perda ponderal (12,14-20,23-25,27-31,33,34,37,39), dentre os quais 18 compararam especificamente dietas de BIG a dietas de AIG (12,14-18,20,23-25,28,30,31,33,34,36,38,40). Nos outros cinco estudos, a dieta de BIG foi comparada a uma dieta com restrição de lipídios (19), à dieta proposta pela Associação Americana de Diabetes (27), a uma dieta rica em fibras (29), a uma dieta de AIG combinada a exercício aeróbico supervisionado (37) e a uma dieta definida pelos autores como “com restrição calórica”, embora a mesma apresentasse a mesma quantidade de calorias que a dieta definida pelos autores como “de BIG” (39).

Ainda, seis estudos compararam o efeito de três ou mais intervenções distintas na perda ponderal: AIG versus BIG versus dieta rica em ácidos graxos monoinsaturados (13,26); AIG versus BIG versus dieta com alto teor de lipídios (21); AIG versus BIG com diferentes proporções de carboidrato e proteína (22); AIG versus BIG com diferentes proporções de lipídios totais e de ácidos graxos monoinsaturados (35).

A diferença média no IG entre a dieta intervenção e a dieta controle nos estudos incluídos na presente revisão foi igual a 18,7 unidades (variação da diferença entre quatro e 40), não sendo descrita em dois manuscritos (32,39). O valor médio do IG das dietas de AIG foi igual a 68,6% - variando entre 54,1% e 102,8% - enquanto que as dietas de BIG apresentaram IG médio igual a 50,8% - o qual variou entre 40 e 80,4%. Em todos os estudos as dietas foram isocalóricas, com diferença na proporção de macronutrientes e fibras na maioria deles. Na Tabela 1 estão descritas as características das dietas comparadas em cada ECR selecionado.

Dieta de baixo índice glicêmico

Tabela 1: Características dos ensaios clínicos randomizados acerca do efeito das dietas de baixo índice glicêmico na perda ponderal de adultos.

1º Autor, ano, ref	Amostra	Delimitação Seguimento	Intervenções dietéticas	Diferença no IG	Redução ponderal	Taxa de abandono Aderência à dieta
Jenkins, 1988 (12)	8 pacientes DM tipo 2 75% mulheres Idade: 65,0±2,0 anos IMC não descrito	ECR cruzado 2 semanas Wash-out de 4 a 7 semanas	AIG: 1287 kcal/dia, 53% CHO, 26% LIP, 21% PTN, IG= 90,5±0,4% BIG: 1375 kcal/dia, 54% CHO, 24% LIP, 22% PTN, IG= 67,3±0,4%	23 unidades	Diferença significativa: AIG: -0,8±0,1 kg (-1,10%) BIG: -0,6±0,2 kg (-0,80%) Desfecho secundário	Taxa de abandono: 0% Aderência à dieta: diário alimentar Taxa de aderência à dieta: não descrita
Tsihlias, 2000 (13)	91 pacientes DM tipo 2 Gênero não descrito Idade: 62,4±1,9 anos IMC: 27,5±0,9kg/m ²	ECR paralelo 6 meses	AIG: CM com cereais de AIG. IG da dieta = 86,1±0,7% BIG: CM com cereais de BIG. IG da dieta = 75,8±0,6% Rica em AGMI: CM sem cereais. IG da dieta = 82,2±0,8% CM – 10-15% das calorias diárias. Dietas isocalóricas e distribuição prudente de macronutrientes.	~ 4 a 10 unidades	Diferença não significativa: AIG: -1,0 kg (-1,29%) BIG: +0,25 kg (0,31%) Rica em AGMI: - 0,5 kg (-0,65%) Desfecho secundário	Taxa de abandono: 21% Aderência à dieta: contagem de alimentos Taxa de aderência à dieta: não descrita
Heilbronn, 2002 (14)	56 pacientes DM tipo 2 51,1% mulheres Idade: 56,8±2,0 anos IMC: 33,8±1,0kg/m ²	ECR paralelo 8 semanas	AIG: 1440 kcal/dia, 60% de CHO, 20% LIP, 15% PTN e IG=75%. BIG: 1440 kcal/dia, 60% de CHO, 20% LIP, 15% PTN e IG= 43%. Dietas com restrição calórica	32 unidades	Diferença não significativa: AIG: -4,8kg (-5,15%) BIG: -4,4kg (-4,80%) Desfecho primário	Taxa de abandono: 19,64% Aderência à dieta: registro alimentar de 3 dias quinzenalmente Taxa de aderência à dieta: não descrita
Bouche, 2002 (15)	11 homens saudáveis Idade: 46,0 ±3,0 anos IMC: 28,0 ±1,0 kg/m ²	ECR cruzado 5 semanas Wash-out de 5 semanas	AIG: 2462 kcal/dia, 42% CHO, 18% PTN, 38% LIP e IG=71,3±1,3%. BIG: 2204 kcal/dia, 39% CHO, 20% PTN, 39% LIP e IG=41,0±1,0%.	30 unidades	Diferença não significativa: AIG: + 0,5 kg (0,58%) BIG: - 0,3 kg (-0,34%) Desfecho primário	Taxa de abandono: nenhuma perda Aderência à dieta: diário alimentar de 7 dias Taxa de aderência à dieta: não descrita
Jimenez- Cruz, 2003 (16)	36 indivíduos DM tipo 2 57,1% mulheres Idade: 53,0±9,0 anos IMC: 29,6±5,8 kg/m ²	ECR cruzado 6 semanas Wash-out de 6 semanas	AIG: 64% de CHO. IG= 56,0±1,3% BIG: 61% CHO. IG= 44,0±0,9% Dietas isocalóricas, com igual proporção de lipídios e proteínas.	4 unidades	Diferença não significativa: AIG: - 0,9 kg (-1,0%) BIG: -0,6 kg (-0,70%) Desfecho secundário	Taxa de abandono: 61,1% Aderência à dieta: registro alimentar de 1dia/ semana Taxa de aderência à dieta: não descrita
Rizkalla, 2004 (17)	12 homens DM tipo 2 Idade: 54,0 ±2,0 anos IMC: 31,0 ±1,0 kg/m ²	ECR cruzado 4 semanas Wash-out de 4 semanas	AIG: estímulo ao consumo de fontes de CHO com IG> 60%. 2290 cal/dia e IG= 71,3±1,3%. BIG: estímulo ao consumo de fontes de CHO com IG< 45%. 2222 cal/dia e IG= 39,0±1,0%.	32 unidades	Diferença significativa: AIG: - 0,6 kg (-0,65%) BIG: -1,5 kg (-1,64%) Desfecho secundário	Taxa de abandono: nenhuma perda Aderência à dieta: diário alimentar de 7 dias Taxa de aderência à dieta: não descrita
Sloth, 2004 (18)	55 indivíduos com sobrepeso Gênero não descrito Idade: 29,9±1,3 anos IMC:27,6±1,3 kg/m ²	ECR paralelo 10 semanas	AIG: 55-60% de CHO, < 30% de LIP, IG= 102,8%. BIG: 55-60% de CHO, < 30% de LIP, IG= 78,6%.	24,2 unidades	Diferença não significativa: AIG: -1,3 ± 0,3 kg (-1,62%) BIG: -1,9±0,5 kg (-2,41%) Desfecho primário	Taxa de abandono: 13% Aderência à dieta: diário alimentar de 7 dias e urina de 24 horas Taxa de aderência à dieta: participantes consumiram > 95% dos alimentos que foram instruídos a consumir

Bueno SP, Silva FM

Ebbeling, 2005 (19)	34 indivíduos obesos 95,7% mulheres Idade: 28,5±1,5 anos IMC: 32,4 kg/m ²	ECR paralelo 12 meses	Dieta restrita em LIP: 24% LIP, 58% CHO, IG= 52,9±1,1%. BIG: 35% LIP, 45% CHO, IG=46,3±2,0%.	12 unidades	Diferença não significativa: Dieta restrita em LIP: -6,1 (-11,2 a -0,7) kg (-7,33%) BIG: -7,8 (-13,0 a -2,2) kg (-8,36%)	Taxa de abandono: 32,3% Aderência à dieta: diário alimentar Taxa de aderência à dieta: participação nas sessões foi similar nos dois grupos: 9,4±0,6 das 12 sessões.
Carels, 2005 (20)	53 indivíduos obesos 83% mulheres Idade: 43,4±9,4 anos IMC: 37,6±9,3 kg/m ²	ECR paralelo 12 meses	Programa para perda ponderal: IG= 56,5±4,3% BIG: programa para perda ponderal + orientações sobre escolhas de alimentos com BIG. IG = 51,5±4,7% Programa para perda ponderal incluiu aumento da prática de atividade física, restrição calórica e de lipídios.	5 unidades	Diferença não significativa: AIG: -7,1kg (-7,02%) BIG: -8,2kg (-7,82%) Desfecho primário	Taxa de abandono: 26,41% Aderência à dieta: registro alimentar de 4 dias Taxa de aderência à dieta: grupo BIG participou de maior número de sessões do que os do grupo de AIG (15 vs. 13)
Raatz, 2005 (21)	42 indivíduos obesos 82,75% mulheres Idade: 17-70anos IMC: 30-40kg/m ²	ECR paralelo 36 semanas	AIG: 60% de CHO, 15% de PTN, 25% de LIP, IG=63%. BIG: 60% de CHO, 15% de PTN, 25% de LIP, IG=33%. Alto teor de lipídios: 45% de CHO, 15% de PTN, 40% de LIP, IG=40%. Todas as dietas com restrição calórica - redução de 0,7 kg/sem	7 a 30 unidades	Diferença não significativa: AIG: -9,3±1,3 kg (-9,1%) BIG: - 10,0±1,4 kg (-10,0%) Alto teor de lipídios: -8,4±1,5 kg (-8,0%) Desfecho primário	Taxa de abandono: 30,95% após 12 semanas e 47,2% após 36 semanas Aderência à dieta: registro alimentar de 5 dias Taxa de aderência à dieta: não descrita
Mc Millan-Price, 2006 (22)	129 indivíduos com excesso de peso 76,0% mulheres Idade: 31,8±1,5 anos IMC: 31,2± 0,8 kg/m ²	ECR paralelo 12 semanas	AIG rica em CHO: 55% de CHO, 15% de PTN, IG = 70% AIG rica em PTN: 45% de CHO, 25% de PTN, IG = 75% BIG rica em CHO: 55% de CHO, 15% de PTN, IG = 45% BIG rica em PTN: 45% de CHO, 25% de PTN, IG = 44% 1400 kcal/dia mulheres e 1800 kcal/dia homens	25 a 31 unidades	Diferença não significativa: AIG rica em CHO: -3,7kg ±0,5 (-4,2%) AIG rica em PTN: -5,3kg ±0,5 (-6,2%) BIG rica em CHO: -4,8kg ±0,5 (-5,5%) BIG rica em PTN: -4,4kg ±0,5 (-4,8%) Desfecho primário	Taxa de abandono: 10,1% Aderência à dieta: diários alimentares Taxa de aderência à dieta: não descrita
Sichery, 2007 (23)	203 mulheres com sobrepeso Idade: 37,3±5,5 anos IMC: 26,8±1,9Kg/m ²	ECR paralelo 18 meses	AIG: 60% de CHO, 27% de LIP, IG= 79±41%. BIG: 60% de CHO, 27% de LIP, IG= 44±57%.	40 unidades	Diferença não significativa: AIG: -0,26±3,6 kg (-0,40%) BIG: -0,41±2,9 kg (-0,61%) Desfecho primário	Taxa de abandono: 47,3% Aderência à dieta: questionário de frequência alimentar Taxa de aderência à dieta: participar de mais de 10 sessões: maior no grupo BIG (61%) em comparação ao grupo AIG (41%)
Rougemont, 2007 (24)	40 indivíduos com excesso de peso Gênero não descrito Idade: 38,5±2,1 anos IMC: 27,3±0,2Kg/m ²	ECR paralelo 5 semanas	AIG: consumo de alimentos com IG> 70%. IG final = 66,3±0,6% BIG: consumo de alimentos com IG< 50%. IG final = 46,5±0,3%	20 unidades	Diferença significativa: AIG: -0,3±0,2 kg (-0,40%) BIG: -1,1±0,3 kg (-0,61%) Desfecho primário	Taxa de abandono: 5% Aderência à dieta: diário alimentar de 5 dias Taxa de aderência à dieta: boa aderência (dados numéricos não apresentados)
Das, 2007 (25)	34 adultos obesos saudáveis 23,5% mulheres Idade: 35,0±6,0 anos IMC: 27,6±1,4 kg/m ²	ECR paralelo 12 meses	AIG: 60% CHO, 20% LIP, 20% PTN, IG= 85,6±2,8%. BIG: 40% CHO, 30% LIP, 30% PTN, IG= 52,4±4,4%. Ambas as dietas com restrição calórica de 30%.	33 unidades	Diferença não significativa: AIG: -8,04±4,1% BIG: -7,81±5,0% Desfecho secundário	Taxa de abandono: 14,7% Aderência à dieta: Pesagem dos alimentos devolvidos Taxa de aderência à dieta: não descrita

Dieta de baixo índice glicêmico

Wolever, 2008 (26)	162 pacientes DM tipo 2 54,3% mulheres Idade: 59,9±1,1 anos IMC: 30,9±0,6 kg/m ²	ECR paralelo 12 meses	AIG: 47% CHO, 31% LIP, IG= 63,2±0,4%. BIG: 52% CHO, 27% LIP, IG= 55,1±0,4%. Rica em AGMI: 39% CHO, 40% LIP, IG= 59,4±0,4%.	4 a 8 unidades	Diferença não significativa: AIG: -0,1kg (-0,11%) BIG: 2,8 kg (3,45%) Rica em AGMI: -0,4kg (-0,47%) Desfecho secundário	Taxa de abandono: 3,7% Aderência à dieta: diário alimentar e registro alimentar de 3 dias Taxa de aderência à dieta: consumo de 85%, 81% e 106% da quantidade prescrita no grupo AIG, BIG e Rica em AGMI, respectivamente.
Ma, 2008 (27)	40 pacientes DM tipo 2 52,5% mulheres Idade: 53,5±8,4 anos IMC: 35,8±7,0 kg/m ²	ECR paralelo 12 meses	Dieta da ADA: contagem de CHO, sendo 55% das calorias provenientes dos CHO, IG= 76,64±1,46%. BIG: escolhas de alimentos fontes de CHO de BIG, IG= 80,36±1,40%.	~4 unidades	Diferença não significativa: Dieta da ADA: -0,80 kg (-0,8%) BIG: -1,32 kg (-1,38%) Desfecho secundário	Taxa de abandono: 0% Aderência à dieta: registro alimentar de 7 dias Taxa de aderência à dieta: participação em maior número de sessões pelo grupo Dieta da ADA (6,6±1,9) em comparação ao BIG (4,5±1,9).
Abete, 2008 (28)	32 indivíduos obesos 43,8% mulheres Idade: 36±7 anos IMC: 32,5 ± 4,3 kg/m ²	ECR paralelo 8 semanas	AIG: IG 60 a 65 % BIG: IG 40 a 45 % Ambas as dietas com restrição calórica de 30%, 53% de CHO, 17% de PTN e 30% de LIP.	20 unidades	Diferença significativa: AIG: - 5,4 ±2,5% BIG: - 7,6 ±3,0% Desfecho primário Valores basais de peso corporal não foram descritos	Taxa de abandono: nenhuma perda Aderência à dieta: registro alimentar de 3 dias com pesagem de alimentos Taxa de aderência à dieta: não descrita
Jenkins, 2008 (29)	210 pacientes DM tipo 2 39,1% mulheres Idade: 60,5±9,5 anos IMC: 30,9 ± 5,9 kg/m ²	ECR paralelo 6 meses	Rica em fibras: 1690 kcal/dia, 15,7 g de fibras/1000 kcal, IG=83,5% BIG: 1710 kcal/dia, 18,7 g de fibras/1000 kcal, IG=69,6%	14,2 unidades	Diferença não significativa: Rica em fibras: - 1,6 kg (1,9%) BIG: - 2,5 kg (2,9%) Desfecho secundário	Taxa de abandono: 26,2% Aderência à dieta: registro alimentar de 7 dias. Taxa de aderência à dieta: Baixa aderência em 13,8% na dieta rica em fibras e em 10,7% na dieta BIG.
Aston, 2008 (30)	19 mulheres com sobrepeso e hiperinsulinemia Idade: 51,9 ±7,6 anos IMC: 32,5± 6,3 kg/m ²	ECR cruzado 12 semanas Sem wash-out	AIG: IG= 63,9±3,0% BIG: IG= 55,5±3,8% Dietas com distribuição prudente de macronutrientes	8,4 unidades	Diferença não significativa: AIG: 1,4±1,7 kg (1,6%) BIG: 1,1±1,5 kg (1,3%) Desfecho secundário	Taxa de abandono: 26,9% Aderência à dieta: diário alimentar de quatro dias Taxa de aderência à dieta: não descrita
Philippou, 2009 (31)	56 homens com fator de risco cardiovascular Idade: 35-65 anos IMC: 27-35 kg/m ²	ECR paralelo 6 meses	AIG: restrição calórica de 500 kcal/ dia e inclusão de um alimento de AIG por refeição. BIG: restrição calórica de 500 kcal/ dia e inclusão de um alimento de BIG por refeição.	12 unidades	Diferença não significativa: AIG: -3,0±4,2 kg BIG: -2,2±3,6 kg Desfecho secundário Valores basais de peso corporal não foram descritos	Taxa de abandono: 32,1% Aderência à dieta: diário alimentar de três dias semi-quantitativo Taxa de aderência à dieta: não descrita
Retterstol, 2009 (32)	16 homens com excesso de peso e dislipidemia Idade: 36-66 anos IMC: 30,4 (26,6 – 34,9) kg/m ²	ECR cruzado 4 semanas Wash-out: 1 semana	Restrita em LIP: restrição do consumo de AGS, estímulo ao consumo de frutas e verduras. AIG: estímulo ao consumo de amiláceos refinados. BIG: estímulo ao consumo de grãos integrais, frutas e verduras.	IG das dietas não descrito	Diferença significativa: Restrita em LIP: -1,4 (-3,6 a -0,2) kg AIG: dados não descritos BIG: -2,4 (-3,9 a -1,4) kg Desfecho primário Valores basais de peso corporal não foram descritos	Taxa de abandono: 0% Aderência à dieta: questionário alimentar quantitativo e registro alimentar de quatro dias. Taxa de aderência à dieta: não descrita
Solomon, 2009 (33)	33 homens obesos Idade: 66,0 ±1,0 anos IMC:33,8 ± 0,7 kg/m ²	ECR paralelo 1 semana	AIG: IG= 80,9 ±0,6% BIG: IG= 41,1 ±0,4% Dietas isocalóricas e com distribuição prudente de macronutrientes + exercício aeróbico em ambos os grupos	40 unidades	Diferença não significativa: AIG: -1,4 kg (-1,43%) BIG: - 1,8 kg (-1,92%) Desfecho secundário	Taxa de abandono: 3,0% Aderência à dieta: contagem de alimentos devolvidos pelos participantes Taxa de aderência à dieta: não descrita

Shikany, 2009 (34)	30 homens com excesso de peso Idade: 34,5 ± 8,1 anos IMC: 27,8 ± 3,5 kg/m ²	ECR cruzado 4 semanas <i>Wash-out</i> de 4 semanas	AIG: IG= 75±4,2% BIG: IG= 49,5±3,3% Dietas isocalóricas e com distribuição prudente de macronutrientes	31,5 unidades	Diferença não significativa: AIG: -0,7±1,9 kg (-0,8%) BIG: -1,0±1,6 kg (-1,14%) Desfecho secundário	Taxa de abandono: 20% Aderência à dieta: participantes questionados quanto ao consumo dos alimentos fornecidos Taxa de aderência à dieta: ambas as dietas foram bem toleradas (dados numéricos não apresentados)
Jebb, 2010 (35)	720 indivíduos 58,01% mulheres Idade: 51,5±9,5 anos IMC: 28,5±4,6 kg/m ²	ECR paralelo multicêntrico (5 centros) 24 semanas	AIG rica em AGS: 38% LIP, 45% CHO, IG= 64% AIG rica em AGMI: 38% LIP, 45% CHO, IG= 63,2%. BIG rica em AGMI: 38% LIP, 45% CHO, IG= 55,2%. AIG restrita em LIP: 28% LIP, 55% CHO, IG= 64,4%. BIG restrita em LIP: 28% LIP, 55% CHO, IG= 56,3%.	~ 9 unidades	Diferença significativa: AIG rica em AGS: 0,4% AIG rica em AGMI: - 0,5% BIG rica em AGMI: - 0,2% AIG restrita em LIP: -1,1% BIG restrita em LIP: -1,1% Desfecho secundário	Taxa de abandono: 23,90% Aderência à dieta: diário alimentar de 4 dias Taxa de aderência à dieta: não descrita
Solomon, 2010 (36)	22 pacientes obesos com pré-diabetes 63,6% mulheres Idade: 66,0 ± 1,0 anos IMC: 34,4±2,8 kg/m ²	ECR paralelo 12 semanas	AIG: IG= 80,0 ± 0,6% BIG: IG= 40,0 ± 0,3% Dietas isocalóricas e com distribuição prudente de macronutrientes + 300minutos/semana de exercício aeróbico em ambos os grupos	40 unidades	Diferença não significativa: AIG: -9,0 kg (9,5%) BIG: - 7,8 kg (8%) Desfecho secundário	Taxa de abandono: 9,1% Aderência à dieta: contagem de alimentos devolvidos pelos participantes Taxa de aderência à dieta: 98% no grupo AIG e 96% no grupo BIG
Kelly, 2011 (37)	28 adultos com resistência insulínica 46,4% mulheres Idade: 66,0 ± 1,0 anos IMC: 34,2± 0,7 kg/m ²	ECR paralelo 12 semanas	AIG+ exercício aeróbico: IG= 80,2±1,0% e 60 minutos de exercício aeróbico supervisionado 5x/semana. BIG: IG= 40,3±0,4%, sem exercício. Dietas isocalóricas e com distribuição prudente de macronutrientes	40 unidades	Diferença significativa: AIG+ exercício aeróbico: -9,6 kg (-9,8%) BIG: -6,5 kg (-6,9%) Desfecho secundário	Taxa de abandono: 0% Aderência à dieta: pesagem dos alimentos devolvidos Taxa de aderência à dieta: ~97%.
Armendáriz-Anguiano, 2011 (38)	54 adultos com excesso de peso 67,2% mulheres Idade: 35,4 ± 8,6 anos IMC: 31,6± 4,9 kg/m ²	ECR paralelo 6 meses	Alta carga glicêmica: 1544 kcal/dia, IG=59±5%. Baixa carga glicêmica: 1360 kcal/dia, IG=51±7%.	8 unidades	Diferença não significativa: Alta carga glicêmica: -2,4 kg (2,7%) Baixa carga glicêmica: -3,6 kg (4,5%) Desfecho secundário	Taxa de abandono: 44,4% Aderência à dieta: diário alimentar de três dias Taxa de aderência à dieta: não descrita
Rizkalla, 2012 (39)	13 indivíduos obesos 38,5% mulheres Idade: 45,0 ± 2,4 anos IMC: 31,9± 1,3 kg/m ²	ECR cruzado 4 semanas <i>Wash-out</i> de 8 semanas	Restrição calórica: 1200 kcal/dia, sendo 25% de PTN, 31% de LIP e 44% de CHO. BIG rica em PTN: 1200 kcal/dia, sendo 35% de PTN, 25% de LIP e 40% de CHO (CHO de BIG).	IG das dietas não foi descrito	Diferença não significativa: BIG rica em PTN: -3,56±3,4 (-3,9%) Restrição calórica: -2,74±3,5 kg (-3,5%) Desfecho primário	Taxa de abandono: 0% Aderência à dieta: diário alimentar de sete dias Taxa de aderência à dieta: não descrita
Buscemi, 2012 (40)	40 indivíduos obesos sem diabetes 52,4% mulheres Idade: 50,0 ± 8,0 anos IMC: 34,4± 5,7 kg/m ²	ECR paralelo 12 semanas	AIG com restrição calórica: 1600 kcal/dia, sendo 19% de PTN, 24% de LIP e 57% de CHO. IG=54,1% BIG com restrição calórica: 25% de PTN, 25% de LIP e 55% de CHO. IG=43,8%	10,3 unidades	Diferença não significativa: AIG com restrição calórica: -7,1 kg (7,6%) BIG com restrição calórica: - 8,3 kg (8,8%) Desfecho secundário	Taxa de abandono: 14,9% Aderência à dieta: diário alimentar Taxa de aderência à dieta: > 90% em ambos os grupos

Dieta de baixo índice glicêmico

Tabela 2: Qualidade metodológica dos ensaios clínicos acerca do efeito das dietas de baixo índice glicêmico na perda ponderal de adultos.

Referência	Método de randomização	Grupos similares no <i>baseline</i>	Perdas de seguimento	Análise por intenção de tratar	Aderência à intervenção	Escore de Qualidade
Jenkins, 1988(12)	Não descrito	Sim	0	Não se aplica	Sim	4
Tsihlias, 2000(13)	Não descrito	Sim	21,0%	Não	Sim	2
Heilbronn, 2002(14)	Não descrito	Sim	19,6%	Não	Sim	3
Bouche, 2002(15)	Não descrito	Sim	0%	Não se aplica	Sim	4
Jimenez-Cruz, 2003(16)	Não descrito	Sim	61,1%	Não	Sim	2
Rizkalla, 2004(17)	Não descrito	Sim	0%	Não se aplica	Sim	4
Sloth, 2004(18)	Não descrito	Sim	13,0%	Não	Sim	3
Ebbeling, 2005(19)	Não descrito	Sim	32,3%	Sim	Sim	3
Carels, 2005(20)	Não descrito	Sim	26,4%	Não	Sim	2
Raatz, 2005(21)	Não descrito	Sim	47,2%	Não	Sim	2
Mc Millan-Price, 2006(22)	Não descrito	Sim	10,1%	Sim	Sim	4
Sichieri, 2007(23)	Em blocos	Sim	47,3%	Sim	Sim	4
Rougemont, 2007(24)	Não descrito	Sim	5%	Não	Sim	3
Das, 2007(25)	Em blocos	Sim	14,7%	Não	Sim	4
Wolever, 2008(26)	Em blocos	Sim	3,7%	Não	Sim	4
Ma, 2008(27)	Em blocos	Sim	0%	Não se aplica	Sim	5
Abete, 2008(28)	Não descrito	Sim	0%	Não se aplica	Sim	4
Jenkins, 2008(29)	Computadorizada	Sim	26,2%	Sim	Sim	4
Aston, 2008(30)	Computadorizada	Sim	26,9%	Não	Sim	3
Philippou, 2009(31)	Não descrito	Sim	32,1%	Não	Sim	2
Retterstol, 2009(32)	Não descrito	Sim	0%	Não se aplica	Sim	4
Solomon, 2009(33)	Não descrito	Sim	3,0%	Não	Sim	3
Shikany, 2009(34)	Não descrito	Sim	20%	Não	Sim	2
Jebb, 2010(35)	Computadorizada	Sim	23,9%	Não	Sim	3
Solomon, 2010(36)	Não descrito	Sim	9,1%	Não	Sim	3
Kelly, 2011(37)	Não descrito	Sim	0%	Não se aplica	Sim	4
Armendáriz-Anguiano, 2011(38)	Não descrito	Sim	44,4%	Não	Sim	2
Rizkalla, 2012(39)	Não descrito	Sim	0%	Não se aplica	Sim	4
Buscemi, 2012(40)	Computadorizada	Sim	14,9%	Não	Sim	4

Efeito da dieta de baixo índice glicêmico na redução ponderal

Dentre os 29 estudos selecionados, sete deles demonstraram diferença significativa na redução ponderal entre as dietas em comparação (12,17,24,28,32,35,37). A dieta de BIG promoveu maior redução ponderal em comparação à dieta de AIG em quatro estudos (17,24,28,32), sendo a magnitude do efeito pequena: diferença na perda ponderal entre as intervenções inferior a 3% em todos os estudos.

Em um ECR com duas semanas de duração (12), envolvendo oito pacientes com DM tipo 2, a dieta de AIG promoveu maior redução ponderal em comparação à dieta de BIG ($-0,8 \pm 0,1$ kg versus $-0,6 \pm 0,2$ kg, $p < 0,05$), embora a relevância clínica da diferença na perda ponderal promovida pelas dietas seja pouco expressiva. Ensaio clínico multicêntrico que comparou o efeito de dietas de AIG ou BIG com diferentes proporções de lipídios e de ácidos graxos monoinsaturados demonstrou redução ponderal similar entre as dietas de BIG e AIG com restrição de lipídios ($-1,1\%$), a qual foi significativamente maior em comparação àquela promovida com as dietas de AIG rica em AGMI ($-0,5\%$) e de BIG rica em AGMI ($-0,2\%$), demonstrando maior influência da quantidade e qualidade dos lipídios da dieta na perda ponderal (35). Ainda, dieta de AIG combinada a exercício físico aeróbico supervisionado 5x/semana promoveu maior redução ponderal em comparação à dieta de BIG ($-9,8\%$ versus $-6,9\%$) após 12 semanas de acompanhamento em estudo conduzido com 28 adultos com resistência à ação da insulina (37).

Dentre os 29 ECR incluídos na presente revisão, independentemente da perda ponderal ter sido ou não diferente entre as intervenções comparadas, apenas 1/3 dos estudos ($n=10$) demonstrou perda ponderal superior a 5% (14,19-22,25,28,36,37,40). Dentre os estudos que não demonstraram diferença significativa na redução ponderal promovida pelas dietas em comparação ($n=22$), em 13 (59%) deles o efeito na perda de peso - embora não significativo - foi maior com a dieta de BIG.

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo revisar sistematicamente o efeito das dietas de BIG na redução ponderal de adultos a curto e longo prazo, sendo selecionados 29 ECR. A dieta de BIG promoveu maior redução ponderal em comparação à dieta de AIG em quatro estudos, sendo a diferença na perda ponderal promovida pelas intervenções em

comparação inferior a 3% em todos os estudos. Além disso, em 59% dos estudos que não demonstraram diferença significativa na redução ponderal promovida pelas dietas em comparação, o efeito na perda de peso foi maior com a dieta de BIG.

A relação entre IG da dieta e excesso de peso já foi demonstrada por diversos estudos observacionais. Estudo transversal envolvendo 572 adultos saudáveis demonstrou associação positiva entre IG da dieta e IMC (41). Esses resultados estão de acordo com aqueles de estudo de coorte prospectivo envolvendo 185 homens e 191 mulheres acompanhados por seis anos, o qual demonstrou que uma dieta de BIG pode proteger contra o aumento de peso corporal e de obesidade abdominal em mulheres (42). Ainda, estudo publicado recentemente, envolvendo 733 coreanos, demonstrou maior propensão à obesidade entre aqueles que relataram consumir dieta de IG e CG elevados (43).

Acredita-se que a redução na concentração plasmática de combustíveis energéticos (glicose e ácidos graxos livres) no período pós-prandial intermediário (2-4 horas) observada após o consumo de refeição/ dieta de AIG possa resultar em aumento da fome e do consumo alimentar a fim de restabelecer a homeostase energética (7). Ainda, o efeito do IG da dieta na obesidade parece ter relação com o papel do IG das dietas no mecanismo de fome e saciedade: ECR cruzado envolvendo 29 indivíduos demonstrou maior escore subjetivo de saciedade e menor escore referente ao desejo de consumir alimentos gordurosos após refeição de BIG em comparação à refeição de AIG (44).

Perda ponderal de fraca magnitude com dietas de BIG em comparação a dietas de AIG foi observada em uma minoria de estudos incluídos nessa revisão. Nossos resultados estão de acordo com aqueles apresentados na metanálise publicada pela Cochrane, a qual compilou os resultados de seis ECR e demonstrou redução média de 1,1 kg no peso corporal e de 1,3 kg/m² no IMC dos participantes que receberam dietas de BIG em comparação àquelas que seguiram dietas de AIG (8).

Contraditoriamente aos achados antes descritos, um estudo de curta duração envolvendo pacientes com DM tipo 2 incluído na presente revisão demonstrou maior perda ponderal com a dieta de AIG em comparação à dieta de BIG (12). Destaca-se a baixa relevância clínica da diferença na perda ponderal promovida pelas dietas ($-0,30\%$). Ainda, quando aliada a exercício aeróbico supervisionado, a dieta de AIG foi mais benéfica do que a dieta de BIG em promover redução ponderal em indivíduos com resistência insulínica. De fato, o papel do

exercício físico aeróbico na perda ponderal é bem estabelecido: metanálise de 14 ECR publicada recentemente demonstrou redução modesta do peso corporal e da circunferência da cintura após seis e 12 meses de programa de exercício físico aeróbico (45). Além disso, quando considerado o efeito dos lipídios (quantidade e qualidade) aliado ao IG, a restrição de lipídios da dieta pareceu ser maior determinante da perda ponderal do que o IG. Metanálise publicada por Astrup e colaboradores, a qual compilou os resultados de 16 ECR demonstrou diferença significativa na perda ponderal quando comparada dieta restrita em lipídios à dieta rica em lipídios (46), embora tais dietas não pareçam ser melhores do que as dietas hipocalóricas na promoção da perda de peso – conforme demonstrado por metanálise da Cochrane (47).

A presente revisão sistemática apresenta algumas limitações que devem ser consideradas na interpretação de seus resultados, especialmente devido à qualidade metodológica e a particularidades dos estudos selecionados: a maioria dos estudos (n=21; 72,4%) apresentou perdas de seguimento, sendo superiores a 20% em 11 deles e o escore final de qualidade dos estudos foi inferior a quatro pontos em mais de 50% deles. Ainda, em mais da metade dos estudos, a avaliação da perda ponderal foi um desfecho secundário, o que sugere que a ausência de resultado significativo possa ser decorrente do poder insuficiente dos estudos para tal. Além disso, em 13 estudos (13,16,19-21,26,27,29,30,35,38,40) a diferença no IG das dietas em comparação foi inferior a 20 unidades, o que pode não ser suficiente para promover modificação do peso corporal. Ademais, em 11 estudos (16,19-21,24,26,28,30,35,38,40) as dietas de AIG apresentaram IG menor ou igual a 66%: de acordo com a classificação da FAO, alimentos com IG maior do que 70% são considerados de

AIG, enquanto que aqueles com IG entre 55 e 70% apresentam IG intermediário e aqueles com IG menor do que 55% são alimentos de BIG (48).

Apesar do efeito das dietas de BIG na perda ponderal ter sido observado na minoria dos estudos incluídos na presente revisão e ter apresentado uma magnitude relativamente baixa (<3%), destaca-se que a orientação de indivíduos com excesso de peso quanto à escolha por alimentos de BIG poderá contribuir para melhorar a qualidade da dieta dos mesmos. Essa orientação nutricional focada no IG deve priorizar a substituição de alimentos ricos em carboidratos de AIG por alimentos ricos em carboidratos de BIG (49). Além disso, há evidências na literatura quanto ao benefício das dietas de BIG na redução do risco de DM tipo 2 (50) e de doenças cardiovasculares (51), condições cujo risco é aumentado em indivíduos com excesso de peso: portanto, tais dietas podem beneficiar esses indivíduos reduzindo o risco de complicações relacionadas à obesidade, possivelmente devido ao seu papel na modulação da resposta insulínica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Perda ponderal de fraca magnitude (<3%) com dietas de BIG em comparação a dietas de AIG foi observada em uma minoria de estudos incluídos nessa revisão sistemática. O efeito do IG das dietas na redução do peso corporal não está estabelecido em definitivo. Ensaio clínico bem delineado, com controle rigoroso das perdas de seguimento e da aderência à dieta, com diferença expressiva no IG entre as dietas em comparação e que apresentem como desfecho primário a perda ponderal poderão elucidar o real benefício de reduzir o IG das dietas na orientação dietética de indivíduos com excesso de peso.

REFERÊNCIAS

- World Health Organization (WHO). Obesity and overweight. WHO: 2003. Disponível em: http://www.who.int/hpr/NPH/docs/gs_obesity.pdf
- World Health Organization (WHO). Food and Agriculture Organization (FAO). Joint WHO/FAO expert consultation. Diet, Nutrition and Prevention of Chronic Diseases. Geneva: WHO/ FAO; 2003.
- IBGE. Pesquisa de orçamento familiar (POF) 2008-2009. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Acesso em 05 de setembro de 2012]. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>
- Serdula MK, Mokdad AH, Williamson DF, Galuska DA, Mendlein JM, Heath GW. Prevalence of Attempting Weight Loss and Strategies for Controlling Weight. JAMA. 1999;282:1353-8.
- Franz MJ, Van Worman JJ, Crain AL, Boucher JL, Histon T, Caplan W, et al. Weight-loss outcomes: a systematic review and meta-analysis of weight-loss clinical trials with a minimum 1-year follow-up. J Am Diet Assoc. 2007;107(10):1755-67.
- Almeida JC, Rodrigues TC, Silva FM, Azevedo MJ. Revisão sistemática de dietas de emagrecimento: papel dos componentes dietéticos. Arq Bras Endocrinol Metab. 2009;53(5):673-87.
- Ludwig DS. The glycemic index: Physiological mechanisms relating to Obesity, Diabetes and Cardiovascular Disease. JAMA. 2002;287:2414-23.

8. Thomas DE, Elliott EJ, Baur L. Low glycaemic index or low glycaemic load diets for overweight and obesity. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007;18(3):CD005105.
9. Esfahani A, Wong JM, Mirrahimi A, Villa CR, Kendall CW. The application of the glycemic index and glycemic load in weight loss: A review of the clinical evidence. *IUBMB Life.* 2011;63(1):7-13.
10. Dansinger ML, Gleason JA, Griffith JL, Selker HP, Schaefer EJ. Comparison of the Atkins, Ornish, Weight Watchers, and Zone Diets for Weight Loss and Heart Disease Risk Reduction: A Randomized Trial. *JAMA.* 2005;293:43-53.
11. Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DJ, Gavaghan DJ, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Control Clin Trials.* 1996;17:1-12.
12. Jenkins DJA, Wolever TMS, Buckley G, Lan KY, Giudici S, Kalmusky J, et al. Low-glycemic-index starchy foods in the diabetic. *Am J Clin Nutr.* 1988;48:248-54.
13. Tsihlias EB, Gibbs AL, McBurney MI, et al. Comparison of high- and low-glycemic-index breakfast cereals with monounsaturated fat in the long-term dietary management of type 2 diabetes1-3. *Am J Clin Nutr.* 2000;72:439-49.
14. Heilbronn LK, Noakes M, Clifton PM. The Effect of High- and Low-Glycemic Index Energy Restricted Diets on Plasma Lipid and Glucose Profiles in Type 2 Diabetic Subjects with Varying Glycemic Control. *J Am Coll Nutr.* 2002;21(2):120-7.
15. Bouch C, Rizkalla SW, Luo J, et al. Five-week, low-glycemic index diet decreases total fat mass and improves plasma lipid profile in moderately overweight non-diabetic men. *Diabetes Care.* 2002;25:822-8.
16. Jimenez-Cruz A, Bacardi-Gascon M, Turnbull WH, Rosales-Garay P, Severino Lugo I. A Flexible, Low-Glycemic Index Mexican-Style Diet in Overweight and Obese Subjects With Type 2 Diabetes Improves Metabolic Parameters During a 6-Week Treatment Period. *Diabetes Care.* 2003;26:1967-70.
17. Rizkalla SW, Taghrid L, Laromiguiere M, Huet D, Boillot J, Rigoir A, et al. Improved Plasma Glucose Control, Whole-Body Glucose Utilization, and Lipid Profile on a Low-Glycemic Index Diet in Type 2 Diabetic Men. *Diabetes Care.* 2004;27:1866-72.
18. Sloth B, Krog-Mikkelsen I, Flint A, Tetens I, Björck I, Vinoy S, et al. No difference in body weight decrease between a low-glycemic index and a high-glycemic-index diet but reduced LDL cholesterol after 10-wk ad libitum intake of the low-glycemic-index diet1-3. *Am J Clin Nutr.* 2004;80:337-47.
19. Ebbeling CA, Leidig MM, Sinclair KB, Hangen JP, Ludwig DS. Effects of an ad libitum low-glycemic load diet on cardiovascular disease risk factors in obese young adults1-3. *Am J Clin Nutr.* 2005; 81:976-82.
20. Carels RA, Darby LA, Douglas OM, Cacciapaglia HM, Rydin S. Education on the glycemic index of foods fails to improve treatment outcomes in a behavioral weight loss program. *Eating Behaviors.* 2005;6:145-50.
21. Raatz SK, Torkelson CJ, Redmon JB, Reck KP, Kwong CA, Swanson JE, et al. Reduced Glycemic Index and Glycemic Load Diets Do Not Increase the Effects of Energy Restriction on Weight Loss and Insulin Sensitivity in Obese Men and Women. *The Journal of Nutrition.* 2005;135:2387-91.
22. McMillan-Price J, Petocz P, Atkinson F, O'Neill K, Samman S, Steinbeck K, et al. Comparison of 4 Diets of Varying Glycemic Load on Weight Loss and Cardiovascular Risk Reduction in Overweight and Obese Young Adults. *Arch Intern Med.* 2006;166:1466-75.
23. Sichieri R, Moura AS, Genelhu V, Hu F, Willet WC. An 18-month randomized trial of a low-glycemic-index diet and weight change in Brazilian women1-3. *Am J Clin Nutr.* 2007;86:707-13.
24. Rougemont A, Normand S, Nazare S, Skilton MR, Sothier M, Vinoy S, et al. Beneficial effects of a 5-week low glycaemic index regimen on weight control and cardiovascular risk factors in overweight nondiabetic subjects. *British Journal of Nutrition.* 2007;98:1288-98.
25. Das SK, Gilhooly CH, Golden JK, Pittas AG, Fuss PJ, Cheatham RA, et al. Long-term effects of 2 energy-restricted diets differing in glycemic load on dietary adherence, body composition, and metabolism in CALERIE: a 1-y randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr.* 2007;85:1023-30.
26. Wolever TMS, Gibbs AL, Mehling C, Chiasson JL, Connelly PW, Josse RG, et al. The Canadian Trial of Carbohydrates in Diabetes (CCD), a 1-y controlled trial of low-glycemic-index dietary carbohydrate in type 2 diabetes: no effect on glycated hemoglobin but reduction in C-reactive protein. *Am J Clin Nutr.* 2008;87:114 -25.
27. Ma Y, Olendzki BC, Merriam PA, Chiriboga DE, Culver AL, Li W et al. A Randomized Clinical Trial Comparing Low-Glycemic Index versus ADA Dietary Education among Individuals with Type 2 Diabetes. *Nutrition.* 2008;24(1):45-56.
28. Abete I, Parra D, Martinez JA. Energy-restricted diets based on a distinct food selection affecting the glycemic index induce different weight loss and oxidative response. *Clinical Nutrition.* 2008;27:545-51.
29. Jenkins DJA, Kendall CWC, McKeown- Eyssen G, Josse RG, Silverberg J, et al. Effect of a Low-Glycemic Index or a High-Cereal Fiber Diet on Type 2 Diabetes:

- A Randomized Trial. *JAMA* 2008;300(23):2742-53.
30. Aston LM, Stokes CS, Jebb SA. No effect of a diet with a reduced glycaemic index on satiety, energy intake and body weight in overweight and obese women. *International Journal of Obesity*. 2008; 32:160-5.
 31. Philippou E, Bovill-Taylor C, Rajkumar C, Vampa ML, Ntatsaki E, Brynes AE, et al. Preliminary report: the effect of a 6-month dietary glycemic index manipulation in addition to healthy eating advice and weight loss on arterial compliance and 24-hour ambulatory blood pressure in men: a pilot study. *Metabolism Clinical and Experimental*. 2009;58:1703-8.
 32. Retterstol K, Henning CB, Per Ol. Improved plasma lipids and body weight in overweight/obese patients with type III hyperlipoproteinemia after 4 weeks on a low glycemic diet. *Clinical Nutrition*. 2009;28:213-5.
 33. Solomon TPJ, Haus JM, Kelly KR, Cook MD, Riccardi M, Rocco M, et al. Randomized trial on the effects of a 7-d low-glycemic diet and exercise intervention on insulin resistance in older obese humans 1-3. *Am J Clin Nutr*. 2009;90:1222-9.
 34. Shikany JM, Phadke RP, Reeden DT, Gower BA. Effects of Low- and High-Glycemic Index/Glycemic Load Diets on Coronary Heart Disease Risk Factors in Overweight/Obese Men. *Metabolism*. 2009; 58(12):1793-801.
 35. Jebb SA, Lovegrove JA, Griffin BA, et al. Effect of changing the amount and type of fat and carbohydrate on insulin sensitivity and cardiovascular risk: the RISCK (Reading, Imperial, Surrey, Cambridge, and Kings) trial. *Am J Clin Nutr*. 2010;92:748-58.
 36. Solomon TPJ, Haus JM, Kelly KR, Cook MD, Filion J, Rocco M, et al. A low-glycemic index diet combined with exercise reduces insulin resistance, postprandial hyperinsulinemia, and glucose-dependent insulinotropic polypeptide responses in obese, prediabetic humans. *Am J Clin Nutr*. 2010; 92:1359-68.
 37. Kelly KR, Haus JM, Solomon TPJ, Patrick-Melin AJ, Cook M, Rocco M, et al. A Low-Glycemic Index Diet and Exercise Intervention Reduces TNF α in Isolated Mononuclear Cells of Older, Obese Adults. *J. Nutr*. 2011;141:1089-94.
 38. Armendáriz-Anguiano, Jimenez-Cruz A, Bacardi Gascon M, Hurtado-Ayala L. Effect of a low glycemic load on body composition and Homeostasis Model Assessment (HOMA) in overweight and obese subjects. *Nutr Hosp*. 2011;26(1):170-5.
 39. Rizkalla SW, Prifti E, Cottiarde A, Pelloux V, Rouault C, Allouche R, et al. Differential effects of macronutrient content in 2 energy-restricted diets on cardiovascular risk factors and adipose tissue cell size in moderately obese individuals: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr*. 2012;95:49-63.
 40. Buscemi S, Cosentino L, Rosafio G, Morgana M, Mattina A, Sprini D, et al. Effects of hypocaloric diets with different glycemic indexes on endothelial function and glycemic variability in overweight and in obese adult patients at increased cardiovascular risk. *Clinical Nutrition*. 2012:1-7.
 41. Ma Y, Olendzki B, Chiriboga D, Hebert JR, Li Y, Li W, et al. Association between dietary carbohydrates and body weight. *Am J Epidemiol*. 2005;161(4):359-67.
 42. Hare-Bruun H, Flint A, Heitmann BL. Glycemic index and glycemic load in relation to changes in body weight, body fat distribution, and body composition in adult Danes. *Am J Clin Nutr*. 2006;84:871-9.
 43. Youn S, Woo HD, Cho YA, Shin A, Chang N, Kim J. Association between dietary carbohydrate, glycemic index, glycemic load, and the prevalence of obesity in Korean men and women. *Nutr Res*. 2012;32(3):153-9.
 44. Krog-Mikkelsen I, Sloth B, Dimitrov D, Tetens I, Björck I, Flint A, et al. A low glycemic index diet does not affect postprandial energy metabolism but decreases postprandial insulinemia and increases fullness ratings in healthy women. *J Nutr*. 2011;141(9):1679-84.
 45. Thorogood A, Mottillo S, Shimony A, Filion KB, Joseph L, Genest J, et al. Isolated aerobic exercise and weight loss: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Med*. 2011;124(8):747-55.
 46. Astrup A, Ryan L, Grunwald GK, Storgaard M, Saris W, Melanson E, et al. The role of dietary fat in body fatness: evidence from a preliminary meta-analysis of ad libitum low-fat dietary intervention studies. *Br J Nutr*. 2000;83(Suppl 1):25-32.
 47. Summerbell CD, Cameron C, Glasziou PP. WITHDRAWN: Advice on low-fat diets for obesity. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008;16(3):CD003640.
 48. Food and Agriculture Organization and World Health Organization. Carbohydrates in Human Nutrition. Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation. FAO Food and Nutrition Paper. 1998;66:1-140.
 49. Silva FM, Steemburgo T, Azevedo MJ, Mello VD. Glycemic index and glycemic load in the prevention and treatment of type 2 diabetes mellitus. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2009;53(5):560-71.
 50. JiaYi Dong, Lijun Zhang, YongHong Zhang, LiQiang Qin. Dietary glycaemic index and glycaemic load in relation to the risk of type 2 diabetes: a meta-analysis of prospective cohort studies. *BJN*. 2011;106 (11):1649-54.
 51. Xiang-yu Maa, Jian-ping Liu, Zhi-yuan Song. Glycemic load, glycemic index and risk of cardiovascular diseases: Meta-analyses of prospective studies. *Atherosclerosis*. 2012;223:491-6.

Recebido: 15/10/2012

Aceito: 16/02/2013