

# Práticas alimentares associadas ao baixo risco cardiometabólico em mulheres obesas assistidas em ambulatórios de referência do Sistema Único de Saúde: estudo de caso-controle\*

doi: 10.5123/S1679-49742014000100007

## Dietary practices associated with low cardiometabolic risk in obese women attending Brazilian Public Health System outpatient referral services, Bahia, Brazil, 2006: a case-control study

**Maria Cecília Costa**

Escola de Nutrição, Universidade Federal da Bahia, Salvador-BA, Brasil

**Luciara Leite Brito**

Escola de Nutrição, Universidade Federal da Bahia, Salvador-BA, Brasil

**Ines Lessa**

Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Salvador-BA, Brasil

### Resumo

**Objetivo:** analisar associação entre práticas alimentares (PrA) com maior ação preventiva e baixo risco cardiometabólico (RCM) em mulheres obesas. **Métodos:** estudo de caso-controle, com pareamento pela idade, com 306 mulheres obesas (66 casos), não hipertensas, normolipídicas e não diabéticas, realizado em ambulatórios do Sistema Único de Saúde (SUS) no município de Salvador, Bahia, Brasil, em 2006; foram obtidos dados antropométricos, laboratoriais, de pressão arterial e dieta habitual; definiu-se as PrA a partir de um índice (IPrA), baseado na pirâmide alimentar adaptada. **Resultados:** baixo RCM esteve associado significativamente à dieta com maior ação preventiva em mulheres obesas com nível socioeconômico mais elevado, à frequência diária de consumo de frutas ( $\geq 3$ ) e leguminosas ( $\geq 2$ ) e ao não consumo de gordura saturada. **Conclusão:** sugere-se que o aumento da ingestão de frutas, hortaliças e leguminosas e a redução do consumo de gorduras poderia apresentar algum impacto nos fatores de risco cardiometabólico em mulheres obesas.

**Palavras-chave:** Hábitos Alimentares; Obesidade; Diabetes *Mellitus*; Doenças Cardiovasculares; Estudos de Casos e Controles.

### Abstract

**Objective:** analyze the association between dietary practices (DPr) with greater preventive action and low cardiometabolic risk (CMR) in obese women. **Methods:** a case-control-study, matched by age, of 306 (66 cases), non-hypertensive, normolipidemic and non-diabetic obese women, conducted in public health outpatient services. Anthropometric, laboratory, blood pressure and usual diet data were obtained. DPr were defined using an index (DPrI) based on the adapted food pyramid. **Results:** low CMR was significantly associated with a diet having greater preventive action, in obese women of higher socioeconomic status, and also with daily frequency of fruit ( $\geq 3$ ) and leguminous vegetables ( $\geq 2$ ) consumption, as well as non-consumption of saturated fat. **Conclusion:** it is suggested that an increase in the intake of fruit, leguminous vegetables and other greens and a reduction in fat consumption may have some impact on cardiometabolic risk factors among obese women.

**Key words:** Food Habits; Obesity; Diabetes *Mellitus*; Cardiovascular Diseases; Case-Control Studies.

\* Manuscrito redigido com base em tese de Doutorado defendida por Maria Cecília Costa junto ao Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (ISC/UFBA), no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, em julho de 2009. O estudo foi financiado pelo Ministério da Saúde e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq): Processo nº 505671/2004-2. As autoras fazem parte do grupo de pesquisa de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) do CNPq.

### Endereço para correspondência:

**Maria Cecília Costa** – Rua Cícero Simões, nº 83, Apto. 904 A, Pituba, Salvador-BA, Brasil. CEP: 41830-475  
E-mail: costamc@ymail.com

## Introdução

No âmbito da Saúde Pública, a obesidade, além de figurar como uma doença integrante do grupo das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), destaca-se como um dos principais determinantes para outras doenças desse grupo, a exemplo do diabetes mellitus (DM) e das doenças cardiovasculares (DCV), responsáveis por elevadas taxas de morbidade e de mortalidade em todo o mundo, atingindo populações cada vez mais jovens, com prejuízos sociais parcialmente mensuráveis.<sup>1</sup>

No Brasil, 73,9% dos óbitos ocorridos em 2010 estavam relacionados às DCNT.<sup>2</sup> Dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizada pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2008-2009, revelaram que a obesidade cresceu mais de quatro vezes entre os homens, de 2,8 para 12,4%, e duplicou entre as mulheres, de 8,0 para 16,9%, em comparação com o Estudo Nacional da Despesa Familiar (ENDEF) de 1974-1975.<sup>3</sup> Tais resultados demonstram que as mudanças no processo de saúde-doença identificadas no país podem ter como explicação a transição nutricional ocorrida nas últimas décadas, levando a um crescimento importante da prevalência de obesidade, independentemente das macrorregiões, dos estratos econômicos, grupos etários e sexo,<sup>3,4</sup> e contribuindo diretamente para o desenvolvimento de outras DCNT.

*Tais resultados demonstram que as mudanças no processo de saúde-doença identificadas no país podem ter como explicação a transição nutricional ocorrida nas últimas décadas, levando a um crescimento importante da prevalência de obesidade.*

Embora a obesidade resulte do ganho de peso em diferentes graus, associado a múltiplos fatores, a modificação das práticas alimentares com a incorporação de alimentos industrializados, de alto valor calórico, marca posição de destaque nesse processo.<sup>5,6</sup> A mudança no consumo dos alimentos, identificada em todas as classes de renda<sup>7</sup> e estabelecida na dieta habitual, geralmente é definida a partir do preço do alimento e do paladar, embora se constate a existência da cultura intermediando o processo de decisão.<sup>8</sup>

Nesse contexto, as práticas alimentares (PrA) podem ser definidas como o hábito e o modo dos indivíduos consumirem alimentos, influenciados, sobretudo, pela cultura e pelas condições de vida. Ao se tornarem habituais, essas práticas resultam em comportamentos que tanto podem contribuir para manter a saúde e o bem-estar como para desencadear problemas de saúde.

Análises sobre práticas alimentares, realizadas pelo IBGE com base nos dados das POF, nos anos de 1998-1999 e 1995-1996, constataram tendência de crescimento do consumo de alimentos ricos em gorduras nas regiões Norte e Nordeste, elevação na aquisição de carboidratos simples e redução de alimentos fontes de carboidratos complexos.<sup>9</sup> Na POF 2002-2003, manteve-se o consumo de carboidratos simples, gorduras e alimentos industrializados.<sup>7</sup> Entretanto, informações disponibilizadas pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (*Food and Agriculture Organization of the United Nations* – FAO) sobre o balanço alimentar revelam aumento considerável da quantidade de energia per capita disponível para consumo humano, nas últimas décadas. Essa modificação resultou do aumento da contribuição percentual das gorduras no total de energia, com o aporte de proteína inalterado no período.<sup>10</sup> Algumas observações relacionam a obesidade à proporção de energia proveniente de gorduras,<sup>11</sup> independentemente do total energético da dieta, enquanto outras indicam o consumo total de calorias como o principal determinante do ganho de peso.<sup>12</sup> Dados recentes da POF 2008-2009 ratificam o crescimento do ganho de peso em diferentes graus por adultos brasileiros, resultante do desequilíbrio entre ingestão e utilização de calorias.<sup>3</sup>

De qualquer modo, o desenvolvimento da obesidade é possível, mesmo sem aumento da quantidade de alimento ingerido, pois mudanças na composição de nutrientes ou no tipo da dieta podem alterar a eficiência na utilização do alimento e, conseqüentemente, aumentar os estoques de gordura por caloria consumida. O aumento da densidade da dieta pode resultar em aumento do total energético ingerido ou em aumento da ingestão de calorias com alto teor de lipídios.<sup>13</sup> Contudo, a presença da obesidade não resulta somente da qualidade nutricional da dieta, do consumo total de calorias ou da quantidade de alimentos ingeridos. Ela também é determinada pela interação entre dieta e outros fatores do estilo de vida.<sup>14</sup>

Considerando-se a importância da obesidade, sua forte participação na determinação de outros riscos cardiometabólicos e a existência de um subgrupo de indivíduos obesos que não apresentam outros fatores de risco cardiometabólico, procurou-se analisar a associação entre práticas alimentares com maior ação preventiva e baixo risco cardiometabólico em mulheres obesas, com o propósito de orientar ações preventivas de outros riscos para a saúde da população obesa.

## Métodos

Estudo do tipo caso-controle, com pareamento pela idade. Foram selecionados, por conveniência, os dois únicos ambulatórios existentes no Sistema Único de Saúde (SUS), referências para tratamento da obesidade no Estado da Bahia, localizados no Município de Salvador: o Ambulatório Professor Francisco Magalhães Neto, do Hospital Universitário Professor Edgard Santos/Universidade Federal da Bahia (UFBA), e o Centro de Assistência ao Diabetes e Endocrinologia do Estado da Bahia (Cedeba), da Secretaria da Saúde do Estado da Bahia (Sesab). Ambos são serviços de saúde voltados para o tratamento de indivíduos com índice de massa corporal (IMC)  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>, na presença ou não de comorbidades associadas.

Em 2006, 465 indivíduos obesos – 43 (9,2%) homens e 422 (90,8%) mulheres –, na faixa etária de 20 a 75 anos, estavam matriculados nos ambulatórios. Foram critérios de inclusão no estudo: sexo feminino; idade entre 20 e 59 anos; ter residência fixa em Salvador; estar sob acompanhamento de apenas um dos ambulatórios; não ter sido submetida à cirurgia bariátrica e não ter realizado, anteriormente, tratamento para obesidade, hipertensão arterial sistêmica (HAS), DM tipo 2 e dislipidemias; ter registro de, pelo menos, uma consulta ambulatorial de acompanhamento e registro dos resultados de exames laboratoriais básicos na consulta de retorno.

Foram definidas como casos, mulheres obesas sem outros fatores de risco cardiometabólico, ou seja, que apresentem as seguintes condições: colesterol total <200 mg/dL; lipoproteínas de baixa densidade (*low density lipoproteins* [LDL]), com colesterol <130 mg/dL; lipoproteínas alta densidade (*high density lipoproteins* [HDL]), com colesterol  $\geq 50$  mg/dL; triglicérides <150 mg/dL; pressão arterial (PA) média

<130/85 mmHg, não hipertensas e que não estavam fazendo uso de medicação; e glicemia de jejum <100 mg/dL,<sup>15</sup> não diabéticas e que não estavam usando medicação para diabetes. Como controles, foram selecionadas mulheres obesas apresentando valores indesejáveis para as variáveis acima mencionadas, combinados ou não. Para cada caso, foram selecionados três a quatro controles com diferença de idade de  $\pm 5$  anos. A coleta de dados ocorreu em duas etapas, descritas a seguir.

Na Etapa I, nos dois ambulatórios, com base nos prontuários médicos, foram compilados dados secundários:

- a) sociodemográficos – idade, grau de escolaridade (baixo ou médio) e nível socioeconômico (médio ou baixo) –;<sup>16</sup>
- b) clínico-epidemiológicos – hábitos de vida (dieta, número e local das refeições, compulsão alimentar, hiperfagia noturna e atividade física) –;
- c) clínicos – dislipidemias, DM, HAS; uso de medicamentos para tratamento de dislipidemias, DM e HAS –; e
- d) dados complementares – antropométricos (peso, estatura e perímetro abdominal) e laboratoriais (colesterol e frações, triglicérides e glicemia em jejum); os dados foram coletados e transcritos, por estudantes de medicina, para uma ficha-padrão; os dados compilados foram revisados em 20% dos prontuários, pelo pesquisador principal do estudo, no intuito de garantir a qualidade e fidedignidade das informações obtidas.

Na Etapa II, para a confirmação dos critérios de definição dos casos e controles, todas as mulheres foram reavaliadas em um laboratório de patologia clínica de Salvador-BA, por meio da dosagem sérica dos lipídios e da glicemia pós-jejum de 12 horas.<sup>17</sup>

No laboratório, os entrevistadores preencheram uma ficha de identificação das participantes. Todos os entrevistadores tinham nível secundário completo e experiência em trabalho de campo. Além da coleta de sangue para os exames laboratoriais, foram realizadas medidas antropométricas: peso e estatura para a determinação do índice de massa corporal – IMC –, que é a razão entre o peso, em quilogramas, e o quadrado da altura, em metros; e perímetro abdominal, obtido por meio da circunferência da cintura, em centímetros. Também foi medida a pressão arterial, de acordo com as técnicas padronizadas. Foi aplicado

um miniquestionário, elaborado pelas pesquisadoras, para ratificação das informações registradas no prontuário, sobre o consumo habitual de alimentos (questões abertas), uso e tipos de medicamentos, além da confirmação do diagnóstico e tratamento de HAS e DM, entre os controles; e sobre ausência de outros RCM entre os casos. Os resultados dos exames foram encaminhados à chefia de cada um dos ambulatórios, para conhecimento e orientação das participantes do estudo, durante a consulta de retorno ambulatorial, sobre os problemas identificados, visando ao controle dos danos à saúde.

A dieta consumida/diariamente/participante, obtida mediante frequência alimentar, foi classificada, por uma das pesquisadoras e nutricionista, segundo a fonte de carboidratos simples, complexos, fibras solúveis e insolúveis, colesterol, gorduras saturadas e trans. Posteriormente, uma amostra aleatória, que correspondeu a 10% das dietas já classificadas, foi submetida a uma nova classificação por uma segunda nutricionista, sem acesso à classificação anterior. Não foram identificadas divergências, mantendo-se a classificação estabelecida pela pesquisadora.

Posteriormente, os alimentos classificados foram alocados em grupos, de acordo com a pirâmide alimentar brasileira adaptada:<sup>18</sup> cereais, pães, tubérculos e raízes; frutas; hortaliças; leguminosas; leite e derivados de origem animal; carnes e ovos, óleos e gorduras; açúcares e doces. Os alimentos que compunham cada um dos oito grupos foram computados pelo número de vezes consumidos/refeição/diariamente/participante. Tal critério foi usado devido ao não registro nos prontuários das quantidades de alimentos consumidos, à exceção das frutas e das hortaliças. Os pontos de corte definidos para cada grupo tiveram como objetivo identificar, pelo número de vezes, o consumo de alimentos com maior ação preventiva para risco cardiometabólico (RCM).<sup>17</sup> Em seguida, os alimentos foram assim codificados: zero (0) – quando não eram consumidos nas refeições diariamente, incluindo os lanches –; um (1) – quando eram consumidos apenas em uma das principais refeições –; dois (2) – quando eram consumidos em duas das principais refeições –; e três (3) – quando eram consumidos nas três principais refeições. Em seguida, obteve-se o somatório do número de vezes em que o alimento foi consumido/diariamente/participante, podendo o valor variar de zero (0) a três (3) vezes/dia por grupo de alimentos/participante. Logo, o somatório

foi codificado como zero (0) ou um (1), de acordo com o ponto de corte definido para cada um dos grupos de alimentos, sendo zero (0) o valor atribuído como indesejável nutricionalmente, e um (1) o valor atribuído como desejável nutricionalmente. Foi construído um indicador das práticas alimentares (IPrA), a partir do somatório dos grupos de alimentos acima referidos. O escore total dos grupos variou entre zero (0) e oito (8) pontos. A partir desse escore, o ponto de corte do IPrA foi estabelecido por quartis. Os escores que definiram os pontos de corte para o IPrA foram: <3º quartil – 0 a 2 pontos –; e ≥3º quartil – 3 a 8 pontos.

As variáveis foram categorizadas (Figura 1) e as análises realizadas pelo programa Stata versão 9.1 para sistema Windows.

Inicialmente, foi realizada análise descritiva (univariada) das características da população investigada. Para estimar a associação entre baixo risco cardiometabólico (variável dependente) e a variável independente principal (práticas alimentares), foi realizada análise bivariada (teste do qui-quadrado de Pearson) e, por fim, efetuada a análise multivariada por meio da regressão logística condicional. Foram testadas as covariáveis compulsão alimentar (ausência e presença), hiperfagia noturna, nível socioeconômico (baixo e médio),<sup>16</sup> atividade física, local e número de refeições/dia, na qualidade de potenciais modificadoras de efeito; quando não confirmadas no modelo como tal, elas foram testadas como potenciais confundidoras. Para analisar as variáveis como potenciais modificadoras de efeito, adotou-se o procedimento backward no modelo de regressão logística condicional, o que permitiu a estimativa das odds ratio (OR) e respectivos intervalos de confiança de 95% (IC<sub>95%</sub>). Para avaliar a modificação de efeito, foi usado o teste da razão de verossimilhança, comparando-se o modelo completo com o modelo reduzido – sem o(s) termo(s)-produto. O nível de significância admitido no estudo foi de 5%.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Maternidade Climério de Oliveira/Universidade Federal da Bahia: Parecer/Resolução nº 110/2005. O Parecer aprovado foi ratificado pelo Comitê de Ética do Centro de Diabetes e Endocrinologia do Estado da Bahia – Cedeba/Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. Todas as participantes foram informadas sobre o estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Variáveis	Categorização
<b>Dependente</b>	
Risco cardiometabólico (RCM)	baixo – presença de obesidade na ausência de outros FRCM <sup>a</sup> médio ou alto – presença de obesidade associada a outros FRCM, combinados ou não.
<b>Independente principal</b>	
Práticas alimentares (Indicador – IPrA <sup>b</sup> )	com maior ação preventiva (IPrA ≥ 3º quartil) – escore de 3 a 8 pontos com menor ou sem ação preventiva (IPrA < 3º quartil) – escore de 0 a 2 pontos
<b>Covariáveis</b>	
Compulsão alimentar	ausência – ingerir, regularmente, quantidades de alimentos dissociadas da perda de controle sobre o episódio de consumo alimentar. presença – ingerir diferentes quantidades de alimentos associadas à perda de controle sobre o episódio de consumo alimentar.
Hiperfagia noturna	ausência – não interromper o sono para consumir alimento presença – interromper o sono para consumir alimentos
Nível socioeconômico (IBGE <sup>c</sup> )	médio – estrato “C” baixo – estrato “D”
Atividade física	ativa – desenvolve, diariamente, atividades domésticas, de lazer com exercício aeróbicos, e remuneradas que demandem movimentação constante. pouco ativa – desenvolve, eventualmente, atividades domésticas, de lazer com exercícios aeróbicos, e remuneradas que demandem movimentação constante.
Local de refeições	em casa – realiza as três principais refeições na residência em outros locais – realiza pelo menos uma das principais refeições fora de casa
Número de refeições/dia	≥ 4 refeições < 4 refeições

a) FRCM: fatores de risco cardiovascular metabólico (ou cardiometabólico)

b) IPrA: indicador das práticas alimentares (IPrA)

c) IBGE: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

### Figura 1 – Categorização das variáveis selecionadas para o estudo

#### Resultados

Das 422 (90,8%) mulheres, 116 (27,5%) não atenderam aos critérios de inclusão. Participaram do estudo 306 mulheres, sendo 66 (21,6%) casos e 240 (78,4%) controles. Entre todas as 306 mulheres, não foram identificadas perdas ou recusas. Constatou-se não haver diferença estatisticamente significativa entre casos e controles com relação aos valores médios da idade, IMC e perímetro abdominal (Tabela 1).

Entre as variáveis definidoras do comportamento alimentar e os grupos de alimentos, verificou-se diferença estatisticamente significativa apenas em relação ao número de refeições/dia, consumo de frutas, leguminosas, hortaliças, óleos e gorduras. Quanto às demais variáveis, as diferenças não foram estatística-

mente significativas entre casos e controles (Tabela 2).

A Tabela 3 mostra a associação entre comportamento alimentar e baixo risco cardiometabólico, e deste com os grupos de alimentos, em mulheres obesas. Verificou-se que mulheres obesas que faziam quatro ou mais refeições/dia apresentavam maiores chances de ter baixo RCM quando comparadas àquelas que faziam menor número de refeições/dia (OR 20,1; IC<sub>95%</sub> 6,1-66,7). Observou-se, ainda, que as mulheres obesas apresentavam maior chance de ter baixo RCM ao consumir frutas ≥ 3 vezes/dia e leguminosas pelo menos duas vezes/dia, e se não consumiam manteiga, margarina, maionese, leite de coco e azeite de dendê. Os demais comportamentos e grupos de alimentos não se mostraram associados, de maneira estatisticamente significativa, ao baixo RCM.

**Tabela 1 – Média e desvio-padrão (DP) das variáveis que definem os casos e os controles do estudo no município de Salvador, Bahia, 2006**

Variáveis	Etapa I <sup>a</sup>			Etapa II <sup>b</sup>		
	Casos n = 66	Controles n = 240	Valor de p	Casos n = 66	Controles n = 240	Valor de p <sup>c</sup>
	Média (DP)	Média (DP)		Média (DP)	Média (DP)	
<b>Idade (em anos)</b>	39,0 (8,7)	41,0 (8,2)	0,09	41,5 (8,8)	43,3 (8,4)	0,13
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	43,0 (6,5)	43,1 (6,4)	0,95	42,6 (8,0)	42,9 (7,1)	0,73
<b>Colesterol total (mg/dL)</b>	169,9 (20,7)	238,0 (48,9)	<0,01	174,9 (18,6)	241,3 (49,7)	<0,01
<b>HDL colesterol (mg/dL)</b>	58,3 (8,9)	40,9 (10,1)	<0,01	57,1 (6,9)	38,9 (7,4)	<0,01
<b>LDL colesterol (mg/dL)</b>	92,2 (22,5)	159,2 (48,7)	<0,01	99,9 (20,3)	186,9 (46,6)	<0,01
<b>Triglicérides (mg/dL)</b>	96,6 (19,7)	189,0 (51,5)	<0,01	94,4 (18,2)	203,7 (39,6)	<0,01
<b>Glicemia em jejum (mg/dL)</b>	86,2 (6,7)	102,4 (26,0)	<0,01	86,7 (6,4)	116,1 (26,6)	<0,01
<b>PAS (mmHg)</b>	116,9 (8,3)	137,8 (18,1)	<0,01	117,0 (7,6)	141,3 (12,8)	<0,01
<b>PAD (mmHg)</b>	73,5 (6,8)	87,7 (12,0)	<0,01	73,5 (6,4)	88,7 (8,9)	<0,01

a) Dados antropométricos e laboratoriais disponíveis no prontuário médico

b) Dados antropométricos e laboratoriais obtidos para confirmação dos critérios de definição dos grupos

c) Teste t de Student

**Nota:**

IMC: índice de massa corporal

HDL: *high density lipoproteins* (HDL)LDL: *low density lipoproteins* (LDL)

PAS: pressão arterial sistólica (PAS)

PAD: pressão arterial diastólica (PAD)

A variável nível socioeconômico foi identificada como modificadora de efeito, na associação entre as práticas alimentares com maior ação preventiva e baixo RCM. As mulheres obesas com nível socioeconômico mais elevado e que consumiam dieta com maior ação preventiva, apresentaram maiores chances de baixo RCM quando comparadas àquelas com dieta com menor ou sem ação preventiva. Entre aquelas com nível socioeconômico mais baixo, a associação foi positiva, embora não estatisticamente significativa (Tabela 4).

**Discussão**

Neste estudo, a análise discriminada por grupos de alimentos e sua associação com baixo risco cardiometabólico – RCM – possibilitaram a identificação daqueles grupos com maior ação preventiva, destacando-se, entre eles, as frutas e as leguminosas (feijões), além do não consumo de manteiga, margarina, maionese, leite de coco e azeite de dendê (ricos em gorduras saturadas).

O consumo de frutas três vezes ou mais/dia mostrou-se mais fortemente associado ao baixo RCM que

os demais grupos mencionados. Esse fato pode ser explicado pelo alto teor de fibras, sobretudo solúveis, fonte de antioxidantes presente nas frutas que atuam na prevenção das DCNT.<sup>17</sup>

Além das frutas, as leguminosas (feijões), quando consumidas duas ou mais vezes/dia, mostraram-se associadas ao baixo RCM. Esse grupo de alimentos é identificado na literatura como rico em fibras solúveis, o que contribui para um menor risco na ocorrência de doenças cardiovasculares.<sup>19</sup> Alguns pesquisadores têm situado as fibras alimentares entre os principais fatores da alimentação na prevenção de doenças crônicas, sendo grande parte dos benefícios atribuídos às fibras solúveis, as quais contribuem para a redução do colesterol plasmático e, consequentemente, de riscos cardiometabólicos.<sup>17,20</sup>

O consumo de hortaliças (verduras e legumes) duas ou mais vezes/dia, após ajuste por variáveis potencialmente confundidoras, não se mostrou significativamente associado ao baixo RCM. As hortaliças são ricas em vitaminas, minerais, fibras solúveis e insolúveis, bem como fitoquímicos com importante

**Tabela 2 – Distribuição de casos e controles, de acordo com o comportamento alimentar e os grupos de alimentos do estudo no município de Salvador, Bahia, 2006**

Variáveis	Casos n=66		Controles n=240		Valor de p
	n	%	n	%	
<b>Comportamento alimentar<sup>a</sup></b>					
<b>Compulsão alimentar</b>					
Sim	51	77,3	162	67,5	0,13 <sup>b</sup>
Não	15	22,7	78	32,5	
<b>Hiperfagia noturna</b>					
Sim	26	39,4	75	31,2	0,21 <sup>b</sup>
Não	40	60,6	165	68,8	
<b>Local das refeições</b>					
Em outros locais	19	28,8	69	28,8	0,99 <sup>b</sup>
Em casa	47	71,2	171	71,3	
<b>Número de refeições/dia</b>					
<4	9	13,6	179	74,6	<0,01 <sup>b</sup>
≥4	57	86,4	61	25,4	
<b>Grupos de alimentos (número de vezes/dia)<sup>a</sup></b>					
<b>Frutas</b>					
<3	49	74,2	236	98,3	<0,01 <sup>c</sup>
≥3	17	25,8	4	1,7	
<b>Leguminosas</b>					
<2	20	30,3	163	67,9	<0,01 <sup>b</sup>
≥2	46	69,7	77	32,1	
<b>Hortaliças</b>					
<2	59	89,4	236	98,3	<0,01 <sup>c</sup>
≥2	7	10,6	4	1,7	
<b>Carnes e ovos</b>					
≥2	42	63,6	178	74,2	0,09 <sup>b</sup>
<2	24	36,4	62	25,8	
<b>Cereais, pães, tubérculos e raízes</b>					
>3	60	90,9	220	91,7	0,85 <sup>b</sup>
≤3	6	9,1	20	8,3	
<b>Óleos e gorduras – manteiga, margarina, maionese, leite de coco, azeite de dendê</b>					
Sim	54	81,8	231	96,2	<0,01 <sup>b</sup>
Não	12	18,2	9	3,8	
<b>Leite e derivados de origem animal</b>					
≥2	33	50,0	121	50,4	0,95 <sup>b</sup>
<2	33	50,0	119	49,6	
<b>Açúcares e doces – açúcar refinado, sorvete, chocolate</b>					
≥2	19	28,8	76	31,7	0,65 <sup>b</sup>
<2	47	71,2	164	68,3	

a) Dados obtidos no prontuário e ratificados durante a confirmação dos critérios de definição dos grupos

b) Teste do qui-quadrado de Pearson

c) Teste exato de Fisher

**Tabela 3 – Associação entre baixo risco cardiometabólico e comportamento alimentar, e grupos de alimentos, em mulheres obesas do estudo no município de Salvador, Bahia, 2006**

Variáveis	OR <sup>a</sup> bruto	IC <sub>95%</sub> <sup>b</sup>	Valor de p	OR <sup>a</sup> ajustada <sup>c</sup>	IC <sub>95%</sub> <sup>b</sup>	Valor de p <sup>d</sup>
<b>Comportamento alimentar</b>						
<b>Compulsão alimentar</b>						
Sim	1,0	0,3-1,2	0,13	1,0	0,1-1,2	0,10
Não	0,6			0,4		
<b>Hiperfagia noturna</b>						
Sim	1,0	0,4-1,2	0,21	1,0	0,6-4,5	0,40
Não	0,7			1,6		
<b>Local das refeições</b>						
Em outros locais	1,0	0,5-1,8	0,99	1,0	0,5-3,9	0,59
Em casa	1,0			1,3		
<b>Número de refeições/dia</b>						
<4	1,0	7,6-45,2	<0,01	1,0	6,1-66,7	<0,01
≥4	18,6			20,1		
<b>Grupos de alimentos (número de vezes/dia)</b>						
<b>Frutas</b>						
<3	1,0	6,0-70,2	<0,01	1,0	5,3-106,3	<0,01
≥3	20,5			23,8		
<b>Leguminosas</b>						
<2	1,0	2,6-9,1	<0,01	1,0	3,2-21,0	<0,01
≥2	4,9			8,2		
<b>Hortaliças</b>						
<2	1,0	1,9-25,4	<0,01	1,0	0,6-21,9	0,17
≥2	7,0			3,6		
<b>Carnes e ovos</b>						
≥2	1,0	0,9-2,9	0,09	1,0	0,7-4,0	0,72
<2	1,6			1,7		
<b>Cereais, pães, tubérculos e raízes</b>						
>3	1,0	0,4-2,9	0,84	1,0	0,2-4,8	0,94
≤3	1,0			1,1		
<b>Óleos e gorduras – manteiga, margarina, maionese, leite de coco, azeite de dendê</b>						
Sim	1,0	2,2-14,6	<0,01	1,0	1,5-13,6	0,01
Não	5,7			4,5		
<b>Leite e derivados de origem animal</b>						
≥2	1,0	0,6-1,8	0,95	1,0	0,4-1,7	0,56
<2	1,0			0,8		
<b>Açúcares e doces – açúcar refinado, sorvete, chocolate</b>						
≥2	1,0	0,6-2,1	0,65	1,0	0,3-1,9	0,61
<2	1,1			0,8		

a) OR: *odds ratio* (ou razão de chances)

b) IC95% a : intervalo de confiança de 95%

c) ajustada por nível socioeconômico, número e local de refeições, compulsão alimentar, hiperfagia noturna, atividade física e pelos grupos de alimentos.

d) Teste de Wald

**Tabela 4 – Associação entre práticas alimentares com ação preventiva ( $\geq 3^{\circ}$  quartil) e baixo risco cardiometabólico em mulheres obesas, segundo o nível socioeconômico, no estudo no município de Salvador, Bahia, 2006**

Covariável	OR <sup>a</sup> bruta	IC <sub>95%</sub> <sup>b</sup>	Valor de p <sup>d</sup>	OR <sup>a</sup> ajustada <sup>c</sup>	IC <sub>95%</sub> <sup>b</sup>	Valor de p <sup>d</sup>
<b>Nível socioeconômico</b>						
Baixo	2,6	0,5-14,6	0,27	4,9	0,5-45,4	0,16
Médio	8,9	3,4-23,4	<0,01	10,1	3,7-27,6	<0,01
Alto	1,0			1,0		

a) OR: *odds ratio* (ou razão de chances)

b) IC<sub>95%</sub><sup>a</sup>: intervalo de confiança de 95%

c) ajustada por compulsão alimentar

d) Teste de Wald

atividade funcional. Embora as fibras insolúveis não atuem sobre a colesterolemia, elas aumentam o poder de saciedade devido a sua baixa densidade, auxiliando na redução da ingestão calórica.<sup>17,21</sup> É possível que a contribuição das hortaliças na dieta das mulheres obesas seja ainda insuficiente para reduzir o consumo de alimentos de alto índice glicêmico e densidade energética. Alguns estudiosos demonstraram que dietas com alto índice glicêmico apresentam menor poder de saciedade, resultando em excessiva ingestão de alimentos e consequente aumento de peso corporal, além de possível alteração no perfil lipídico e na secreção de insulina, favorecendo o aparecimento de doenças cardiovasculares – DCV – e de diabetes mellitus – DM.<sup>22</sup> Por sua vez, a ingestão de alimentos com baixo índice glicêmico tende a diminuir, significativamente, a quantidade de tecido adiposo.<sup>23</sup> Não obstante, o índice glicêmico de uma dieta pode ser influenciado pela interação de uma série de fatores, entre os quais a presença ou não de lipídios e proteínas, o teor de fibras alimentares, o método e o tempo de cocção dos alimentos.<sup>21,24</sup>

As análises realizadas pelo IBGE, com base nos dados da POE, nos anos 2002-2003, demonstraram a persistência de um teor excessivo de açúcar na dieta e o aumento no aporte relativo de gorduras em geral e de gorduras saturadas, não se evidenciando qualquer tendência de superação dos níveis insuficientes de consumo de frutas e hortaliças. Observa-se, ademais, um crescimento elevado do consumo de produtos industrializados, ricos em açúcar refinado, óleos e gorduras hidrogenadas.<sup>7</sup>

O grupo dos óleos e gorduras também se mostrou relevante. O não consumo de alimentos classificados

nesse grupo, referido pelas mulheres obesas, mostrou-se associado ao baixo RCM. As gorduras investigadas provinham da manteiga, margarina, maionese, leite de coco e azeite de dendê, fontes de gorduras saturadas e trans. Sabe-se que as gorduras saturadas elevam a colesterolemia e sua ingestão é a principal causa alimentar de elevação do colesterol plasmático, permitindo maior entrada do colesterol nas partículas de LDL colesterol. A gordura trans, além de contribuir para a elevação do colesterol, eleva também o LDL colesterol e reduz o HDL colesterol. Dietas com alta densidade de gordura saturada, trans e colesterol estão associadas a um maior risco de desenvolver doença coronariana.<sup>17</sup>

Embora, no presente estudo, não tenha sido encontrada associação significativa entre o baixo consumo de açúcares e doces e o baixo RCM, isso pode ser justificado pela subestimação do consumo. É possível que o número de vezes/consumo/dia não tenha sido suficiente para discriminar a diferença de consumo entre os grupos. Vários estudos apresentam achados que demonstram a contribuição dos açúcares (carboidratos simples) para a elevação do índice glicêmico e consequente efeito sobre a glicemia, elevando o risco cardiometabólico.<sup>19</sup> O mesmo pode ter ocorrido em relação ao consumo de cereais, pães, tubérculos e raízes. É possível que os cereais não se tenham mostrado importantes na investigação por serem habitualmente consumidos como alimentos processados – com perda das fibras solúveis, alto valor energético e baixo valor nutritivo.

O baixo consumo de produtos de origem animal (carnes, ovos, leite e derivados) não foi evidenciado como associado ao baixo RCM, o que pode ser explicado pelo modo como o inquérito foi realizado,

avaliando-se apenas o número de vezes/consumido/dia. Não se avaliou, portanto, o aspecto quantitativo do consumo que, neste caso, poderia constituir um diferencial pela composição dos alimentos que compõem esse grupo, geralmente rico em gordura saturada e colesterol.

O hábito de consumir quatro ou mais refeições/dia mostrou-se associado ao baixo RCM. O fracionamento das refeições está inversamente relacionado ao ganho de peso e consequentes riscos para a saúde. Contudo, é importante mencionar que tal comportamento pode não ser suficiente para evitar a ocorrência de riscos cardiometabólicos, quando estiver associado a alimentos com alta densidade energética – ricos em gorduras, carboidratos simples ou amido não resistente.<sup>6</sup>

Neste estudo, a associação entre baixo RCM e práticas alimentares com maior ação preventiva foi modificada pelo nível socioeconômico. É importante ressaltar que as práticas alimentares foram representadas pelos oito grupos de alimentos, sendo a opção pautada na pirâmide alimentar brasileira adaptada, que estabelece recomendações na escolha de alimentos visando à saúde global dos indivíduos e à prevenção de doenças.<sup>18</sup> O fato de terem sido agrupados em um indicador torna singular o estudo, pela possibilidade de descrever, em uma única variável, a contribuição relativa dos oito grupos de alimentos. A não identificação de estudos com essa abordagem dificulta a análise comparativa desses dados. No entanto, o consumo de três ou mais grupos de alimentos combinados de ação preventiva, seja pela presença de alimentos preventivos (frutas, leguminosas), seja pela ausência daqueles considerados de risco (óleos e gorduras, açúcares e doces), sugere que esse critério pode ser usado como parâmetro para análises de práticas alimentares.

A associação das práticas alimentares com maior ação preventiva e o baixo RCM, entre as mulheres obesas de nível socioeconômico mais alto, pode ser explicada pelo maior acesso dessas mulheres ao conhecimento sobre as consequências de outros riscos cardiometabólicos para a saúde e por sua maior facilidade de aquisição de alimentos com mais baixa densidade energética, gerando o hábito de consumi-los com mais frequência. Alimentos de baixa densidade calórica – a exemplo das frutas, que representam importante gasto no orçamento dos indivíduos com nível socioeconômico mais baixo –, costumam ser menos consumidos.<sup>25</sup> Esse resultado torna-se preocupante

tendo em vista que dados da POF 2008-2009 apontaram para uma tendência de aumento da prevalência de obesidade entre mulheres de baixo nível socioeconômico.<sup>26</sup> Outrossim, o aumento da densidade calórica da dieta pode resultar em aumento do total energético ingerido ou em aumento da ingestão de calorias com alto teor de lipídios.<sup>13</sup> Alguns estudos têm evidenciado a relação entre dieta rica em gorduras saturadas e trans e riscos cardiometabólicos.<sup>27,28</sup>

Embora o acesso a informações sobre uma alimentação saudável possa contribuir para minimizar os riscos de obesidade e suas complicações, sabe-se que hábitos relacionados à saúde, geralmente, são mediados pela cultura e por critérios pessoais de escolha,<sup>29</sup> nem sempre fáceis de serem modificados. Mudanças nos padrões de comportamento relacionados à saúde dependem não apenas de decisões individuais como também de ambientes que favoreçam tais mudanças.<sup>30</sup> Segundo a literatura, o nível socioeconômico reflete no dispêndio familiar, tanto no consumo alimentar como nos hábitos alimentares, em relação ao tipo de alimento e à quantidade de calorias ingeridas. Entre grupos de alimentos estudados por outros pesquisadores, observa-se que o consumo de carnes, leite e derivados de origem animal, frutas e hortaliças, além de condimentos, bebidas alcoólicas e refeições prontas, tende a aumentar quando o nível de rendimento familiar aumenta.<sup>7</sup> É possível que o nível socioeconômico mais alto favoreça o acesso a informações sobre a importância da incorporação e manutenção do consumo de alimentos saudáveis, como frutas e hortaliças, na dieta habitual. Nesse contexto, mulheres portadoras de obesidade, sobretudo as de baixa renda, devem ser estimuladas a mudar seu estilo de vida. Para tanto, são sugeridos, entre outros, comportamentos saudáveis e a incorporação de práticas alimentares com maior ação preventiva – especialmente, o consumo de frutas e leguminosas –, visando dificultar, retardar ou impedir o aparecimento de outros fatores de risco e outras doenças metabólicas. É também indicado desestimular o consumo excessivo de óleos e gorduras saturadas – a exemplo de manteiga, margarina, maionese, leite de coco e azeite de dendê –, favorecedores do comprometimento da saúde e da qualidade de vida. Ressalta-se que os dados de consumo alimentar podem ser vulneráveis ao viés de memória, embora, possivelmente, esse viés fosse minimizado no presente estudo, pelo fato de as mulheres investigadas apresentarem um consumo

alimentar monótono, com pouca variedade e grandes volumes de alimentos.

Cabe, ainda, apontar outros aspectos metodológicos observados do estudo, que poderiam sugerir a ocorrência de viés de seleção e de aferição:

- a) a população do estudo correspondeu ao universo de obesas que preencheram os critérios de inclusão; excluídos os casos, as demais mulheres obesas apresentavam dois ou mais fatores de risco cardiometabólico – FRCM –;
- b) o problema do viés de informação, que poderia ser gerado na coleta dos alimentos habitualmente consumidos, pode ter sido minimizado pelo fato de a frequência alimentar utilizada neste estudo não constar de uma lista pré-definida de alimentos, o que poderia induzir as respostas; os indivíduos foram encorajados a fazer o relato do consumo conforme suas práticas alimentares;
- c) a extrapolação dos resultados observados poderá se estender a grupos com características similares às deste estudo;
- d) os ambulatoriais estudados são destinados ao tratamento da obesidade, independentemente da presença de qualquer outra comorbidade; e
- e) a ocorrência de viés de seleção e a possibilidade de serem detectados, ou não, fatores de “proteção” nos

casos, teoricamente, não influenciaram a busca do atendimento ambulatorial pelas mulheres obesas.

Diante de um possível impacto do aumento da ingestão de frutas, hortaliças e leguminosas e da redução do consumo de gordura sobre o risco cardiometabólico, é de fundamental importância a inclusão de ações preventivas no planejamento de políticas públicas, com estímulo contínuo ao desenvolvimento, incorporação e manutenção de comportamentos saudáveis, para a promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida da população assistida em serviços de saúde.

### Contribuição dos autores

Costa MC participou do delineamento do estudo, levantamento e interpretação dos dados, elaboração e revisão crítica do manuscrito.

Brito LL participou da análise e interpretação dos dados, elaboração e revisão crítica do manuscrito.

Lessa I participou da orientação e coordenação do estudo, interpretação dos dados e revisão crítica do manuscrito.

Todas as autoras aprovaram a versão final do manuscrito e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

### Referências

1. Lessa I. O adulto brasileiro e as doenças da modernidade: epidemiologia das doenças crônicas não-transmissíveis. São Paulo: Hucitec; 1998.
2. Ministério da Saúde (BR). Saúde Brasil 2011: uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2010.
4. Batista Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad Saude Publica*. 2003 jan;19(supl 1):S181-91.
5. Stunkard AJ. Factores determinantes de la obesidad: opinión actual. In: Pena M, Bacallao J, editores. La obesidad en la pobreza: un novo reto para la salud pública. Washington: Organización Panamericana da Saúde; 2000. p. 27. (Publicación científica; 576).
6. World Health Organization. Diet, nutrition and prevention of chronic diseases. Geneva: World Health Organization; 2003. (Technical Report Series).
7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2004.
8. Castro CM, Peliano AM. Novos alimentos, velhos hábitos e o espaço para ações educativas. In: Castro CM, Coimbra M, organizadores. O problema alimentar no Brasil. São Paulo: Unicamp; 1985. p. 195-213.
9. Monteiro CA, Mondini L, Costa R. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). *Rev Saude Publica*. 2000 jun;34(3):251-8.
10. Food and Agriculture Organization. World Health Organization. Energy requirements. Rome: Food and Agriculture Organization; 2002.

11. Dourmashkin JT, Chang GQ, Gayles EC, Hill JO, Fried SK, Julien C, et al. Different forms of obesity as a function of diet composition. *Int J Obes*. 2005 Nov;29(11):1368-78.
12. Sichieri R. Epidemiologia da obesidade. Rio de Janeiro: UFRJ; 1998. 140 p.
13. Pereira LO, Francischi RP, Lancha Júnior AH. Obesidade: hábitos nutricionais, sedentarismo e resistência à insulina. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2003 abr;47(2):111-27.
14. Saris WHM. Exercise with or without dietary restriction and obesity treatment. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1995 Oct;19 Suppl. 4:S113-6.
15. Pedigão C. Risco cardiometabólico: um conceito que une diversas especialidades. *Rev Fact Risco*. 2008 jan-mar;8:44-9.
16. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese dos indicadores sociais, 1998. Rio de Janeiro: Instituto de Geografia e Estatística; 1999.
17. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretriz brasileira sobre dislipidemias e prevenção da aterosclerose. *Arq Bras Cardiol*. 2007 abr;88(supl 1):1-19.
18. Philippi ST, Latterza AR, Cruz ATR, Ribeiro LC. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. *Rev Nutr PUCCAMP*. 1999 jan-abr;12(1):65-80.
19. Papanikolaou Y, Fulgoni VL. Bean consumption is associated with greater nutrient intake, reduced systolic blood pressure, lower body weight, and a smaller waist circumference in adults: results from the National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2002. *J Am Coll Nutr*. 2008 Oct;27(5):569-76.
20. Mattos LL, Martins IS. Consumo de fibras alimentares em população adulta. *Rev Saude Publica*. 2000 fev;34(1):50-5.
21. Barreto SM, Pinheiro ARO, Sichieri R, Monteiro CA, Batista Filho M, Schimidt MI, et al. Análise da estratégia global para alimentação, atividade física e saúde da Organização Mundial da Saúde. *Epidemiol Serv Saude*. 2005 mar;14(1):41-68.
22. Jenkins DJ, Kendall CW, Augustin LS, Franceschi S, Hamidi M, Marchie A, et al. Glycemic index: overview of implications in health and disease. *The Am J Clin Nutr*. 2002 Jul;76(1):266S-73.
23. Bouché C, Rizkalla SW, Luo J, Vidal H, Veronese A, Pacher N, et al. Five-week, low-glycemic index diet decreases total fat mass and improves plasma lipid profile in moderately overweight nondiabetic men. *Diabetes Care*. 2002 May;25(5):822-8.
24. Guttierrez APM, Alfnas RCG. Efeitos do índice glicêmico no balanço energético. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2007 abr;51(3):382-8.
25. Cassady D, Jetter KM, Culp J. Is price a barrier to eating more fruits and vegetables for low-income families? *J Am Diet Assoc*. 2007 Nov;107(11):1909-15.
26. Hoffmann R. Condicionantes do sobrepeso e da obesidade de adultos no Brasil, 2008-2009. *Seg Aliment Nutr, Campinas*. 2012;19(2):1-16.
27. Monteiro CA, Moura EC, Conde WL, Popkin BM. Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. *Bull World Health Organ*. 2004 Dec;82(12):940-6.
28. Gottlieb MG, Cruz IBM, Schwanke CHA, Bodanese LC. Estresse oxidativo como fator de risco cardiometabólico emergente. *Sci Med*. 2010 jul;20(3):243-9.
29. Chor D. Saúde pública e mudanças de comportamento: uma questão contemporânea. *Cad Saude Publica*. 1999 abr-jun;15(2):423-5.
30. Chor C, Faerstein E. Um enfoque epidemiológico da promoção da saúde: as idéias de Geoffrey Rose. *Cad Saude Publica*. 2000 jan-mar;16(1):241-4.

Recebido em 12/06/2013  
Aprovado em 11/11/2013