

Dieta na abordagem terapêutica da síndrome metabólica

Diet in the therapeutic approach to metabolic syndrome

Josefina Bressan¹, Fernanda de Carvalho Vidigal²

¹ Doutora em Fisiología y Nutrición pela Universidad de Navarra em Pamplona, Navarra, Espanha / Professora da Universidade Federal de Viçosa - MG

² Doutora em Ciência da Nutrição pela Universidade Federal de Viçosa / Professora da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG

Endereço para correspondência: Fernanda Vidigal - fcvidigal@yahoo.com.br. Universidade Federal de Alfenas, Faculdade de Nutrição - Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 - Centro - CEP 37130-000, Alfenas - MG

Palavras-chave

Síndrome X metabólica
Dieta mediterrânea
Guia alimentar

O tratamento dietoterápico da síndrome metabólica (SM) tem como objetivo melhorar a sensibilidade à insulina e prevenir as alterações metabólicas e cardiovasculares associadas. A presente revisão teve como objetivo abordar o papel da dieta na terapêutica da SM, com enfoque principal nos padrões alimentares: dieta Mediterrânea, dieta *Dietary Approach to Stop Hypertension* (DASH) e novo Guia Alimentar para a População Brasileira. Realizou-se levantamento bibliográfico nas bases científicas Scielo e PubMed. Utilizaram-se as seguintes palavras-chave: síndrome metabólica, dieta Mediterrânea, dieta DASH, guia alimentar, padrão alimentar e seus correspondentes em inglês. A adoção de um plano alimentar saudável é fundamental no tratamento da SM. Diversos padrões alimentares têm sido utilizados no tratamento nutricional da SM, destacando-se a dieta Mediterrânea e a dieta DASH. Estudos epidemiológicos e clínicos demonstraram que um padrão alimentar saudável caracterizado, principalmente, por elevada ingestão de hortaliças, frutas, frutos secos, azeite de oliva, leguminosas e peixe; e reduzida em carne vermelha, carboidratos refinados e produtos lácteos com elevado teor de gordura apresentam efeitos benéficos na redução da prevalência de SM. Além disso, as recomendações do Guia Alimentar para População Brasileira orientam a população a selecionar alimentos mais saudáveis, com intuito de reduzir a prevalência de obesidade e outras doenças crônicas relacionadas com a alimentação. Sugere-se a utilização dos padrões alimentares da dieta Mediterrânea e da dieta DASH como ferramentas clínicas no tratamento da SM.

Keywords

Metabolic syndrome X
Mediterranean diet
Food guide

The dietary treatment of metabolic syndrome (MS) aims to improve the insulin sensitivity and prevent metabolic and cardiovascular alterations associated. This review aimed to evaluate the role of diet in the treatment of MS, with special emphasis on dietary patterns: the Mediterranean diet, the Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH) diet and the new Food Guide for the Brazilian Population. We conducted bibliographic research on the scientific databases Scielo and PUBMED. We used the following keywords: metabolic syndrome, Mediterranean diet, DASH diet, food guide, food pattern and their equivalents in Portuguese. Adopting a healthy eating plan is essential in the treatment of MS. Several dietary patterns have been used in the nutritional treatment of MS, highlighting the Mediterranean diet and the DASH diet. Epidemiological and clinical studies have demonstrated that a healthy dietary pattern characterized mainly by high intake of vegetables, fruits, nuts, olive oil, legumes and fish; low in red meat, refined carbohydrates and whole-fat dairy products have beneficial effects in reducing the prevalence of MS. In addition, the recommendations of the Food Guide for the Brazilian Population direct people to select healthier foods, in order to reduce the prevalence of obesity and other chronic diseases related to nutrition. The use of dietary patterns of the Mediterranean diet and the DASH diet are suggested as a clinical tool in the treatment of the MS.

INTRODUÇÃO

A Síndrome Metabólica (SM) é um transtorno complexo representado por um conjunto de fatores de risco

cardiovasculares, usualmente, relacionados à deposição central de gordura e à resistência à insulina^{1,2}. Admite-se que a SM tenha como componentes principais a obesidade abdominal, a dislipidemia aterogênica, a pressão arterial

elevada, a resistência à insulina ou intolerância à glicose, o estado pró-inflamatório e pró-trombótico^{3,4}. Além disso, indivíduos com SM apresentam maior risco de desenvolver diabetes e doenças cardiovasculares^{2,5}.

A prevalência da SM é modulada por fatores hereditários e ambientais e depende do critério diagnóstico utilizado e das características da população¹. Vidigal et al.⁶, em recente revisão sistemática, identificaram prevalência média estimada de SM de 29,6%, variando entre 4,9% e 65,3%, em população adulta brasileira, incluindo população urbana, rural e indígena.

O principal objetivo do manejo clínico em indivíduos com SM é reduzir o risco de manifestações clínicas da doença aterosclerótica. A ênfase principal no manejo da SM é atenuar os fatores de risco modificáveis (obesidade, inatividade física e dieta aterogênica) mediante mudanças no estilo de vida. Modificações eficazes no estilo de vida reduzirão todos os fatores de risco metabólicos⁵.

Os hábitos de vida são multifatorialmente determinados, coexistindo aspectos nutricionais, psicológicos, sociais e relativos à atividade física, o que requer a necessidade de uma intervenção complexa para modificá-los. A intervenção não farmacológica na SM está baseada, fundamentalmente, em programas interdisciplinares que visam à mudança de estilo de vida, em especial, a dieta, contribuindo assim para a redução da incidência de complicações decorrentes da SM⁷. A dieta é um importante fator de risco modificável para doenças cardiovasculares, no entanto, varia consideravelmente em diferentes regiões do mundo, e não está claro se estudos realizados em países ocidentais são aplicáveis em outros lugares⁸.

O tratamento dietético de indivíduos com SM deve priorizar a perda ponderal, o que, por si só, melhora a sensibilidade à insulina. A perda de 5% a 10% do peso corporal e a prevenção de sua recuperação é suficiente para conferir efeito benéfico clínico^{1,9}.

DiBello et al.¹⁰ verificaram que um padrão alimentar mais moderno associado à elevada ingestão de alimentos processados e refinados, incluindo arroz, batata *chips* e panquecas, esteve positivamente associado à presença de SM. Em concordância, Noel et al.¹¹ identificaram que um padrão alimentar tradicional rico em arroz, feijão e gordura, e doces ricos em açúcar, bebidas açucaradas e sobremesas lácteas foi associado à maior probabilidade de apresentar SM e baixas concentrações de HDL-colesterol.

A adoção de um plano alimentar saudável é fundamental no tratamento da SM. O tratamento nutricional da SM tem como objetivo melhorar a sensibilidade à insulina e prevenir as alterações metabólicas e cardiovasculares associadas¹²⁻¹⁴. O INTERHEART, estudo caso-controle padronizado realizado

em 52 países, investigou a associação entre padrões alimentares e infarto agudo do miocárdio, em uma população de 5.761 casos (indivíduos previamente infartados) e 10.646 controles. Os resultados do INTERHEART sugerem que o aumento da ingestão de frutas e hortaliças e a redução da ingestão de alimentos fritos, provavelmente, relacionada ao tipo de gordura utilizada para fritar e petiscos salgados é susceptível de reduzir o risco de infarto agudo do miocárdio em todas as regiões do mundo⁸.

A dieta Mediterrânea tradicional caracteriza-se pela elevada ingestão de cereais, hortaliças, frutas e azeite de oliva; moderada ingestão de peixe e álcool, principalmente vinho; e baixa ingestão de produtos lácteos, carnes e doces. A dieta Mediterrânea apresenta elevado teor de gordura insaturada, uma vez que o azeite de oliva é utilizado abundantemente na culinária. Frutos secos, também, com elevado teor de gordura insaturada são alimentos comumente consumidos na dieta Mediterrânea. Evidências de estudos epidemiológicos e clínicos indicam que a ingestão regular de frutos secos pode ter um efeito positivo sobre a adiposidade, resistência à insulina, e outros distúrbios metabólicos relacionados à SM¹⁵⁻¹⁷.

O padrão dietético DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*), que é rico em frutas e hortaliças; moderado em produtos lácteos com baixo teor de gordura; e baixo teor de proteína animal, mas com substancial quantidade de proteína vegetal, proveniente de leguminosas e frutos secos, reduz tanto a pressão sistólica quanto a pressão diastólica entre hipertensos e normotensos. Além disso, a dieta DASH está associada à menor risco de doenças cardiovasculares e SM¹⁸⁻²⁰.

O novo Guia Alimentar para a População Brasileira, elaborado pelo Ministério da Saúde, com a assessoria técnica do Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde (NUPENS) da Universidade de São Paulo e com o apoio da Organização Pan-Americana de Saúde - Brasil apresenta um conjunto de informações, análises, recomendações e orientações sobre escolha, preparo e consumo de alimentos que objetivam promover a saúde de pessoas, famílias e comunidades e da sociedade brasileira como um todo²¹.

A maioria dos estudos avalia os nutrientes ou itens alimentares de forma isolada, ao invés de avaliar padrões alimentares; no entanto, os indivíduos não consomem nutrientes isolados, e sim, refeições constituídas por uma variedade de alimentos com combinações complexas de nutrientes. Assim, tem sido sugerida a utilização de uma abordagem global da dieta para prevenção de doenças^{22,23}. Vale destacar que não existe consenso sobre a estratégia

nutricional mais adequada para tratar a SM²⁴.

Dentro deste contexto, o objetivo da presente revisão foi abordar o papel da dieta na terapêutica da SM, com enfoque principal nos padrões alimentares: dieta Mediterrânea, dieta DASH e novo Guia Alimentar para a População Brasileira, proposto em 2014 pelo Ministério da Saúde.

MÉTODO

Realizou-se um levantamento bibliográfico, no qual foram avaliados periódicos nacionais e internacionais indexados nas bases científicas Scielo e PubMed. Artigos referenciados em outros artigos também foram consultados. Foram utilizadas as seguintes palavras-chave para a busca de artigos científicos: síndrome metabólica, dieta Mediterrânea, dieta DASH, guia alimentar, padrão alimentar e seus correspondentes em inglês. Os termos de pesquisa foram construídos com a combinação de duas ou mais palavras-chave ou utilizando-as de forma isolada.

RESULTADOS

Dieta Mediterrânea

Resultados de uma revisão, realizada por Babio et al.²⁵, indicaram que um padrão alimentar saudável caracterizado, principalmente, por elevado consumo de hortaliças, frutas, frutos secos, azeite de oliva, leguminosas e peixe; moderada em álcool, e reduzida em carne vermelha, carne processada, carboidratos refinados e produtos lácteos com elevado teor de gordura é benéfico para indivíduos em maior risco de SM ou indivíduos com SM. Há muitas evidências de que a dieta Mediterrânea poderia ser utilizada como padrão alimentar anti-inflamatório, o qual poderia ajudar a combater doenças relacionadas com a inflamação crônica, incluindo a SM.

Kesse-Guyot et al.²⁶ sugerem que os indivíduos devem ser encorajados a seguir o padrão alimentar da dieta do Mediterrâneo para reduzir o risco de SM. Salas-Salvadó et al.¹⁵ recrutaram 1.224 participantes do estudo Prevenção com Dieta Mediterrânea (PREDIMED) com o objetivo de determinar a eficácia da dieta Mediterrânea na prevenção primária de doenças cardiovasculares. Os participantes foram divididos em três grupos: dieta Mediterrânea + 1 litro de azeite de oliva virgem/semana; dieta Mediterrânea + 30 g de frutos secos/dia; e dieta controle, com conselhos sobre uma dieta de baixo teor de gordura. No início deste estudo, 61,4% dos indivíduos apresentavam SM. Após um ano de intervenção, a prevalência de SM reduziu em 6,7%, 13,7% e 2,0% nos grupos dieta Mediterrânea + azeite de oliva virgem, dieta Mediterrânea + frutos secos e dieta controle,

respectivamente. Após ajuste para sexo, idade e mudanças no peso, a odds ratio para reversão da SM foi de 1,3 (intervalo de confiança - IC 95%: 0,8-2,1) para o grupo dieta Mediterrânea + azeite de oliva virgem e 1,7 (IC 95%: 1,1-2,6) para o grupo dieta Mediterrânea + frutos secos, comparados com o grupo dieta controle. Em concordância, um estudo transversal, com 7.210 participantes do estudo PREDIMED, verificou que indivíduos que consumiam 30 g de frutos secos/dia apresentaram 26% menor prevalência de SM comparado com indivíduos que não consumiram²⁷.

Por sua vez, Gouveri et al.²⁸, em análise multivariada, revelaram que a dieta Mediterrânea está associada com redução de 20% na SM (odds ratio: 0,80; IC95%: 0,65-0,98), após ajuste para idade, sexo, tabagismo, atividade física leve, concentrações de LDL-colesterol e γ -glutamyl transferase, diabetes, doenças cardiovasculares, história familiar de hipertensão, e,ou, hiperlipidemia.

Em meta-análise, que avaliou 50 estudos (35 ensaios clínicos, 2 prospectivos e 13 transversais) com 534.906 participantes, o efeito combinado de estudos prospectivos e ensaios clínicos mostrou que a adesão à dieta Mediterrânea foi associada a risco reduzido de SM (log hazard ratio: -0,69; IC 95%: -1,24- -1,16)²⁹. Corroborando, Tortosa et al.³⁰ verificaram que indivíduos com maior aderência ao padrão alimentar da dieta Mediterrânea tiveram menor incidência cumulativa de SM do que aqueles com menor aderência à dieta Mediterrânea.

Dieta DASH

Azadbakht et al.³¹ avaliaram 116 indivíduos (34 homens e 82 mulheres) com SM, os quais foram distribuídos em três grupos em que foram prescritas dietas durante seis meses: dieta controle, o qual não foi prescrita dieta, sendo os indivíduos orientados a “comer como de costume”; dieta para redução de peso, enfatizando escolhas alimentares saudáveis; dieta DASH, com redução de calorias e aumento da ingestão de frutas, hortaliças, laticínios com baixo teor de gordura e cereais integrais, e baixo teor de gordura saturada, gordura total e colesterol e restrita a 2400 mg de sódio. A dieta DASH modificou a média de todos os componentes da SM, de forma significativa em ambos os sexos, mais do que a dieta para redução de peso. Neste estudo, a dieta DASH foi associada à melhora de riscos metabólicos, sendo indicada como estratégia segura para o tratamento da SM. Fung et al.¹⁸, avaliando mulheres adultas participantes do The Nurses' Health Study, verificaram que, após ajuste para idade, tabagismo e outros fatores de risco cardiovasculares, os riscos relativos para doença cardíaca coronariana entre os quintis de pontuação da dieta DASH

foram 1,0; 0,99; 0,86; 0,87 e 0,76 (IC 95%: 0,67-0,85; $p < 0,001$). A pontuação da dieta DASH também foi significativamente associada a menor risco de acidente vascular cerebral (riscos relativos multivariados através de quintis da pontuação da dieta DASH: 1,0; 0,92; 0,91; 0,89 e 0,82; $p < 0,01$).

Por sua vez, Saneei et al.¹⁹, em estudo transversal conduzido com amostra representativa de enfermeiras iranianas, verificaram que, após controle para possíveis fatores de confusão, indivíduos no maior tercil de pontuação da dieta DASH tiveram chance 81% menor de SM do que aqueles no menor tercil (odds ratio: 0,19; IC 95%: 0,07-0,96). Participantes com maior adesão à dieta DASH foram 54, 73, 78, e 80% menos propensos a ter a perímetro da cintura elevado, hipertrigliceridemia, baixas concentrações de HDL-colesterol, e pressão arterial elevada, respectivamente, em comparação com aqueles no menor tercil. Nenhuma associação significativa foi observada entre o consumo da dieta DASH e glicemia de jejum alterada.

Guia Alimentar para a População Brasileira

A alimentação e a nutrição constituem requisitos básicos para a promoção da saúde, possibilitando crescimento e desenvolvimento humano com qualidade de vida e cidadania³².

No Brasil, os inquéritos nacionais demonstram a tendência contínua de redução da desnutrição no país, associada ao aumento do excesso de peso nas diferentes fases do ciclo da vida^{33,34}. Diante deste quadro, o Ministério da Saúde tem proposto medidas para a vigilância e prevenção de doenças crônicas não transmissíveis e para a melhoria da qualidade da alimentação da população brasileira^{32,35}.

As primeiras diretrizes alimentares oficiais para a população brasileira foram publicadas somente em 2006. O Guia Alimentar para a População Brasileira propõe diretrizes cujos principais objetivos são prevenir deficiências nutricionais, obesidade, doenças infecciosas e doenças crônicas não transmissíveis na população brasileira maior de 2 anos (crianças, adolescentes, adultos e idosos). O guia orienta a população a selecionar alimentos mais saudáveis e incluí-los no dia-a-dia alimentar da família, atendendo, dessa forma, aos princípios da promoção da saúde. Está direcionado não só ao governo como também à indústria de alimentos, aos profissionais de saúde e às famílias³⁶.

Uma vez que a alimentação se dá em função do consumo de alimentos e não de nutrientes isolados, uma alimentação saudável deve estar baseada em práticas alimentares que tenham significado sociocultural. Os alimentos têm gosto,

cor, forma, aroma e textura e todos esses componentes precisam ser considerados na abordagem nutricional. Os nutrientes são importantes; entretanto, os alimentos não podem ser resumidos a veículos deles, uma vez que agregam significados culturais, comportamentais e afetivos singulares que não podem ser desprezados³⁶.

Diante das mudanças e transformações sociais vivenciadas pela população brasileira, resultando em mudanças no padrão de saúde e nutrição, se fez necessária a revisão das recomendações anteriormente estabelecidas. A versão atual do Guia Alimentar foi elaborada pelo Ministério da Saúde com a assessoria técnica do NUPENS da Universidade de São Paulo e com o apoio da Organização Pan-Americana de Saúde - Brasil. O processo de revisão envolveu diversos pesquisadores e a realização de duas oficinas com profissionais de diversos setores, entre eles saúde, educação e assistência social, entidades de classe e representantes da sociedade civil, incluindo ainda uma etapa final de consulta pública com intuito de garantir o processo participativo de atualização das recomendações do Guia Alimentar²¹.

As recomendações do novo Guia Alimentar abordadas a seguir são universais e visam maximizar a saúde²¹:

- *Primeira recomendação: Faça de alimentos a base de sua alimentação.*
Alimentos em grande variedade e predominantemente de origem vegetal formam uma base excelente para uma alimentação nutricionalmente equilibrada e saborosa. Variedade significa alimentos de todos os tipos, incluindo grãos, verduras, legumes, tubérculos, frutas, castanhas e nozes, cogumelos, água, leite e ovos, carnes e peixes, e variedade dentro de cada tipo (diferentes grãos, diferentes verduras).
- *Segunda recomendação: Utilize óleos, gorduras, sal e açúcar com moderação ao temperar e cozinhar alimentos e convertê-los em preparações culinárias.*
Desde que utilizados com moderação em preparações culinárias com base em alimentos, óleos, gorduras, sal e açúcar contribuem para diversificar e tornar mais saborosa a alimentação sem comprometer o seu valor nutricional.
- *Terceira recomendação: Limite a utilização de produtos alimentícios prontos para consumo, evitando-os ou consumindo-os, em pequenas quantidades, como parte de refeições com base em alimentos e preparações culinárias.*
Embora convenientes e de sabor pronunciado,

produtos prontos para consumo tendem a ser nutricionalmente desequilibrados. Muitos favorecem o consumo excessivo de calorias, além de afetarem negativamente a vida social, a cultura e o ambiente.

- *Regra de ouro: Prefira alimentos e preparações culinárias a produtos prontos para consumo e evite produtos ultraprocessados.*

As recomendações do novo Guia Alimentar para a População Brasileira não são direcionados para o tratamento específico da SM, no entanto, são voltadas para o tratamento e, ou, prevenção da obesidade e outras doenças crônicas relacionadas à alimentação; portanto, podem ser utilizadas para o tratamento da SM, especialmente na população brasileira.

CONCLUSÕES

A presente revisão revelou os efeitos benéficos da dieta Mediterrânea e da dieta DASH na redução da prevalência da SM, portanto, esses dois padrões alimentares poderiam ser utilizados como ferramentas clínicas úteis no tratamento da SM. Além disso, as recomendações do novo Guia Alimentar para a População Brasileira são importantes para a promoção da saúde e prevenção da obesidade e outras doenças crônicas. Estes resultados são de grande importância para a saúde pública, uma vez que os padrões alimentares apresentados podem ser facilmente adotados por todos os grupos populacionais e diferentes culturas, e de forma rentável contribuir para a prevenção primária e secundária da SM e seus componentes individuais.

REFERÊNCIAS

1. Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, Sociedade Brasileira de Diabetes, Sociedade Brasileira de Estudos da Obesidade. I Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. *Arq Bras Cardiol.* 2005;84:3-28.
2. Alberti KGMM, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: A joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation.* 2009;120(16):1640-5.
3. Brandão AA, Magalhães MEC, França MF, Pozzan R, Brandão AP. Síndrome metabólica em crianças e adolescentes. *Rev Bras Hipertens.* 2005;12(3):169-77.
4. Buckland G, Salas-Salvadó J, Roure E, Bulló M, L. S-M. Sociodemographic risk factors associated with metabolic syndrome in a Mediterranean population. *Public Health Nutr.* 2008;11(12):1372-8.
5. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation.* 2005;112(17):2735-52.
6. Vidigal FC, Bressan J, Babio N, Salas-Salvadó J. Prevalence of metabolic syndrome in Brazilian adults: a systematic review. *BMC Public Health.* 2013;13(1):1198.
7. Sharovsky LL, Ávila AL, Perez GH, Romano BW. Tratamento não-farmacológico da síndrome metabólica: visão do psicólogo e do nutricionista. *Rev Bras Hipertens.* 2005;12(3):182-5.
8. Iqbal R, Anand S, Ounpuu S, Islam S, Zhang X, Rangarajan S, et al. Dietary patterns and the risk of acute myocardial infarction in 52 countries: results of the INTERHEART study. *Circulation.* 2008;118(19):1929-37.
9. Santos CRB, Portella ES, Avila SS, Soares EA. Fatores dietéticos na prevenção e tratamento de comorbidades associadas à síndrome metabólica. *Rev Nutr.* 2006;19(3):389-401.
10. DiBello JR, McGarvey ST, Kraft P, Goldberg R, Campos H, Quesada C, et al. Dietary patterns are associated with metabolic syndrome in adult Samoans. *J Nutr.* 2009;139(10):1933-43.
11. Noel SE, Newby PK, Ordovas JM, Tucker KL. A traditional rice and beans pattern is associated with metabolic syndrome in Puerto Rican older adults. *J Nutr.* 2009;139(7):1360-7.
12. Steemburgo T, Dall'Alba V, Gross JL, Azevedo MJ. Fatores dietéticos e síndrome metabólica. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2007;51(9):1425-33.
13. Bressan J, Coelho SB. Abordagem Nutricional na Síndrome Metabólica. *Nutrição em Pauta.* 2008;16(88):11-5.
14. Rubio MA, Ballesteros MD, Moreno C. Tratamiento nutricional en el síndrome metabólico. *Rev Esp Obes.* 2005;3(2):71-88.
15. Salas-Salvadó J, Fernández-Ballart J, Ros E, Martínez-González MA, Fitó M, Estruch R, et al. Effect of a Mediterranean diet supplemented with nuts on metabolic syndrome status: one-year results of the PREDIMED randomized trial. *Arch Intern Med.* 2008;168(22):2449-58.
16. Willett WC, Sacks F, Trichopoulos A, Drescher G, Ferro-Luzzi A, Helsing E, et al. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am J Clin Nutr.* 1995;61(6 Suppl):1402S-6S.
17. Rajaram S, Sabaté J. Nuts, body weight and insulin resistance. *Br J Nutr.* 2006;96(Suppl 2):S79-86.
18. Fung TT, Chiuve SE, McCullough ML, Rexrode KM, Logroscino G, Hu FB. Adherence to a DASH-style diet and risk of coronary heart disease and stroke in women. *Arch Intern Med.* 2008;168(7):713-20.

19. Saneei P, Fallahi E, Barak F, Ghasemifard N, Keshteli AH, Yazdannik AR, et al. Adherence to the DASH diet and prevalence of the metabolic syndrome among Iranian women. *Eur J Nutr*. 2014.
20. Zivkovic AM, German JB, Sanyal AJ. Comparative review of diets for the metabolic syndrome: implications for nonalcoholic fatty liver disease. *Am J Clin Nutr*. 2007;86(2):285-300.
21. Brasil, Ministério da Saúde. Guia Alimentar para a População Brasileira (versão para consulta pública). 2014.
22. Panagiotakos DB, Pitsavos C, Skoumas Y, Stefanadis C. The association between food patterns and the metabolic syndrome using principal components analysis: The ATTICA Study. *J Am Diet Assoc*. 2007;107(6):979-87.
23. Jacques PF, Tucker KL. Are dietary patterns useful for understanding the role of diet in chronic disease? *Am J Clin Nutr*. 2001;73(1):1-2.
24. Leão LSCS, Moraes MM, Carvalho GX, Koifman RJ. Intervenções nutricionais em síndrome metabólica: uma revisão sistemática. *Arq Bras Cardiol*. 2011;97(3):260-5.
25. Babio N, Bulló M, Salas-Salvadó J. Mediterranean diet and metabolic syndrome: the evidence. *Public Health Nutr*. 2009;12(9A):1607-17.
26. Kesse-Guyot E, Ahluwalia N, Lassale C, Hercberg S, Fezeu L, Lairon D. Adherence to Mediterranean diet reduces the risk of metabolic syndrome: a 6-year prospective study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2013;23(7):677-83.
27. Ibarrola-Jurado N, Bullo M, Guasch-Ferre M, Ros E, Martínez-González MA, Corella D, et al. Cross-sectional assessment of nut consumption and obesity, metabolic syndrome and other cardiometabolic risk factors: the PREDIMED study. *PLoS ONE*. 2013;8(e57367).
28. Gouveri ET, Tzavara C, Drakopanagiotakis F, Tsaousoglou M, Marakomichelakis GE, Tountas Y, et al. Mediterranean diet and metabolic syndrome in an urban population: the Athens Study. *Nutr Clin Pract*. 2011;26(5):598-606.
29. Kastorini CM, Millionis HJ, Esposito K, Giugliano D, Goudevenos JA, Panagiotakos DB. The effect of Mediterranean Diet on metabolic syndrome and its components: A meta-analysis of 50 studies and 534,906 individuals. *J Am Coll Cardiol*. 2011;57(11):1299-313.
30. Tortosa A, Bes-Rastrollo M, Sanchez-Villegas A, Basterra-Gortari FJ, Nuñez-Cordoba JM, Martinez-Gonzalez MA. Mediterranean diet inversely associated with the incidence of metabolic syndrome: the SUN prospective cohort. *Diabetes Care*. 2007;30(11):2957-9.
31. Azadbakht L, Mirmiran P, Esmailzadeh A, Azizi T, Azizi F. Beneficial effects of a Dietary Approaches to Stop Hypertension eating plan on features of the metabolic syndrome. *Diabetes Care*. 2005;28(12):2823-31.
32. Freire MCM, Balbo PL, Amador MA, Sardinha LMV. Guias alimentares para a população brasileira: implicações para a Política Nacional de Saúde Bucal. *Cad Saude Publica*. 2012;28:S20-S9.
33. Coutinho JG, Gentil PC, Toral N. A desnutrição e obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única da nutrição. *Cad Saude Publica*. 2008;24(Sup 2):S332-S40.
34. Gigante DP, Moura EC, Sardinha LMV. Prevalência de excesso de peso e obesidade e fatores associados, Brasil, 2006. *Rev Saude Publica*. 2009;42(Supl 2):83-9.
35. Malta DC, Cezário AC, Moura L, Morais Neto OL, Silva Junior JB. A construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis no contexto do Sistema Único de Saúde. *Epidemiol Serv Saude*. 2006;15(3):47-65.
36. Brasil, Ministério da Saúde. Guia Alimentar para População Brasileira promovendo a alimentação saudável. Brasília; 2006. p. 210.

Submissão: 18/06/2014

Aprovado para publicação: 26/08/2014