

A pirâmide alimentar na orientação nutricional de indivíduos portadores de doenças cardiovasculares

The food pyramid in nutritional guidance of individuals affected by cardiovascular diseases

ABSTRACT

NEUMANN, A.I.C.P.; PHILIPPI, S.T.; CRUZ, A.T.R.; MARIMOTO, J.M.; FISBERG, R.M. The food pyramid in nutritional guidance of diseases affected by cardiovascular diseases. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.* = *J. Brazilian Soc. Food Nutr.*, São Paulo, SP v.19/20, p.7-17, 2000.

The chronic diseases, among them the cardiovascular ones, constitute main cause of death not only in Brazil but also over the world. Individuals attacked by this chronic disease, generally present increased body weight, associated to high serum levels of total cholesterol and LDL fraction as well as triglycerides and glycemia, needing special care with individualized diets and specific food guidance. The present study had the intent to adjust the food pyramid to the reality of cardiovascular disease carriers. It was based on adjustment done by PHILIPPI et al, 1999. Fifty individuals, both sexes, aged 31-60, affected by cardiovascular disease were accompanied, for subsequently elaboration of standard diets, hypo-caloric, with 1200 and 1600 kcal respectively, as well as determination of food portion numbers for the different groups in the pyramid. The caloric distribution of macronutrients proposed by National Research Council was applied. In addition, the food restriction observed for this specific group of individuals were highlighted. The portions and respective nutritional food values were calculated by "Virtual Nutri" software. The results constitute a practical guide to nutritional guidance for the individuals affected by cardiovascular disease.

Keywords: cardiovascular diseases; arterial hypertension; food guidance; food pyramid.

AFRICA ISABEL DE LA CRUZ PEREZ NEUMANN^{1,2}; SONIA TUCUNDUVA PHILIPPI¹; ANA TEREZA R. CRUZ¹; JULIANA MASAMI MORIMOTO¹; REGINA MARA FISBERG¹.

¹Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

²Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Centro de Vigilância Epidemiológica - Divisão de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (SES/CVE/DDCNT). REGINA MARA FISBERG Av. Dr. Arnaldo, 715 - HNT 01246-904 - São Paulo - S.P. - Brasil Fone-Fax: (011) 3062-6748 e-mail: rtfisberg@usp.br

Agradecimento:
A.R.LATTERZA e
P.A. LOTUFO

RESUMEN

De la misma forma que ocurre en el resto del mundo, actualmente en Brasil las enfermedades crónicas no transmisibles, entre ellas las cardiovasculares, constituyen la principal causa de mortalidad en la población. Los individuos acometidos por esta enfermedad crónica, en general, presentan aumento del peso corporal, asociado a elevadas tasas sanguíneas de colesterol total y de la fracción LDL, como también triglicéridos y glicemia, necesitando de cuidados especiales con dietas individualizadas y orientación alimentar específica. El presente estudio tuvo por objetivo adaptar la pirâmide alimentaria a la realidad de personas portadores de enfermedades cardiovasculares, basada en la adaptación realizada por PHILIPPI et al (1999). Se realizó una investigación con 50 individuos portadores de enfermedades cardiovasculares, de ambos sexos, con edades entre 31 e 60 años, para la posterior elaboración de dietas-padrón, hipocalóricas, conteniendo, respectivamente 1200 y 1600 Kcal, así como la determinación del número de raciones de alimentos para los diferentes grupos pertenecientes a esta pirâmide. Se utilizó para la distribución de calorías de los macro nutrientes, la recomendada por National Research Council. También fueron destacadas las restricciones alimentares observadas para dicho grupo de individuos. Las raciones y respectivos valores nutritivos de los alimentos fueron calculados por el software "Virtual Nutri". La presentación de los resultados constituye una guía práctica para la orientación nutricional de los individuos portadores de enfermedades cardiovasculares.

Palabras-claves: enfermedades cardiovasculares; hipertensión arterial; orientación nutricional; pirâmide alimentaria.

RESUMO

Atualmente no Brasil, assim como no mundo, as doenças crônicas não transmissíveis, entre elas as cardiovasculares constituem a principal causa de óbito. Os indivíduos acometidos por esta doença crônica, geralmente, apresentam peso corporal aumentado, associado a elevadas taxas sanguíneas de colesterol total e a fração LDL, como também triglicérides e glicemia, necessitando de cuidados especiais com dietas individualizadas e orientação alimentar específica. O presente estudo teve por objetivo adaptar a pirâmide alimentar a realidade de indivíduos portadores de doenças cardiovasculares, baseada na adaptação feita por PHILIPPI et al (1999). Foram acompanhados 50 indivíduos portadores de doenças cardiovasculares, de ambos os sexos, com idade entre 31 e 60 anos para a posterior elaboração de dietas-padrão, hipocalóricas, contendo, respectivamente 1200 e 1600 Kcal, bem como a determinação do número de porções de alimentos para os diferentes grupos constantes na pirâmide. Utilizou-se a distribuição calórica dos macronutrientes propostas pelo National Research Council. Também foram destacadas as restrições alimentares observadas para este grupo específico de indivíduos. As porções e respectivos valores nutritivos dos alimentos foram calculados pelo software "Virtual Nutri". A apresentação dos resultados constitui um guia prático para a orientação nutricional dos indivíduos portadores de doenças cardiovasculares.

Palavras-chave: doenças cardiovasculares; hipertensão arterial; orientação nutricional; pirâmide alimentar.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares constituem a principal causa de óbito no mundo, atualmente. Isto também ocorre no Brasil, superando, inclusive, as doenças infecto contagiosas e as decorrentes de desnutrição (LESSA, 1993; BRASIL, 2000). Além disso, a morbidade decorrente destas moléstias são as responsáveis por 10,74 milhões de dias de internação/ano para o Sistema Único de Saúde e representa a principal causa de gastos em assistência médica, ou seja, 16,2% do total (BUSS, 1993), além de vitimar cerca de 300.000 brasileiros por ano e representar importante motivo de absenteísmo e afastamento definitivo do trabalho (LOTUFO, 1996).

Os fatores de risco que estão associados às doenças cardiovasculares são, entre outros, sexo, hipertensão arterial sistêmica (HAS), obesidade, dislipidemia, *Diabetes mellitus*, elevado consumo de sódio, inatividade física, tabagismo, antecedentes familiares, estresse e o uso de anticoncepcionais orais (OMS, 1994). Estes fatores tem um efeito não apenas aditivo mas potencializador entre si (JACKSON, BARHAM E BILLS, 1993). No Brasil, a HAS constitui-se como principal fator de risco, sendo muito prevalente e pouco tratada (LESSA, 1993).

A mortalidade cardiovascular, notadamente por acidente vascular cerebral (AVC), reduziu cerca de 50% nos países com programas bem sucedidos de combate à hipertensão arterial, aumentando a expectativa de vida em, pelo menos dez anos (LOTUFO, 1996).

Nos últimos trinta anos, a atenção tem-se voltado cada vez mais sobre a relação da nutrição com as doenças crônicas não transmissíveis. Pesquisas já identificaram vários aspectos ligados a padrões dietéticos que podem estar relacionados com a hipertensão, e tem mostrado que mudanças na dieta podem controlá-la, ou mesmo preveni-la (JOINT NAT. COM. 1993; LICHTENSTEIN, 1997; LOTUFO, 1996).

O Comitê sobre Dieta e Saúde do Conselho de Pesquisa Nacional dos Estados Unidos propõem, entre outras, as seguintes recomendações (NCR, 1989; DIET. GUID. ADV. COM, 2000):

- redução do consumo total de gordura para 30% ou menos do total de calorias;
- redução do consumo de ácidos graxos saturados para menos de 10% das calorias e o consumo de colesterol para menos do que 300 mg/dia;
- consumo de gordura e colesterol pode ser reduzido pela substituição das carnes gordas e dos produtos lácteos (derivados de leite integral) por carnes e leites com menor teor de gordura, e pela limitação na utilização de óleos, gorduras, gemas e alimentos fritos e outros muito gordurosos, escolhendo uma maior quantidade de hortaliças, frutas e cereais integrais;
- consumir todos os dias cinco ou mais porções de uma combinação de hortaliças, frutas e cereais integrais, especialmente vegetais verdes e amarelos e frutas cítricas;
- aumentar o consumo de amidos e outros carboidratos complexos, consumindo seis ou mais porções diárias de uma combinação de pães, cereais, e manter o consumo de proteínas em níveis moderados;
- limitar o consumo diário de sal total (cloreto de sódio) a 6 g ou menos.

O Comitê também recomenda equilibrar o consumo de alimentos com a atividade física, de forma a manter o peso corpóreo adequado e o não consumo de álcool.

A American Heart Association (JOINT NAT. COM., 1993, KRUMMEL, 1998) adverte que a natureza da doença cardíaca coronária é tal que a prevenção é a forma primária por meio da qual a redução na mortalidade e morbidade poderá ser observada.

Portanto, seguir uma dieta com o objetivo de diminuir as concentrações de lipídios séricos e ajustar o consumo de energia e nível de exercício para atingir e manter o peso corpóreo apropriado, são medidas prudentes a serem tomadas (DIET. GUID. ADV. COM, 2000).

Diversos estudos tem demonstrado que há uma baixa incidência de doença coronária em populações que habitualmente se utilizam de uma dieta com baixos índices de colesterol e gordura ou uma dieta com baixo nível de colesterol e gordura saturada (NCR, 1989; JOINT NAT. COM, 1993; LICHTENSTEIN, 1997; LOTUFO, 1996; CONC. BRAS. DISLIP., 1996).

Numerosas associações científicas tem evidenciado, tanto a ingestão de gordura total assim como certos ácidos graxos, com a incidência de doenças cardiovasculares. A recomendação atual, além de que a gordura total seja menor que 30% de energia, é de que o consumo de ácidos graxos seja menor que 10% para saturados e poliinsaturados e 10% para os monoinsaturados. Além do “efeito hipocolesterolêmico” dos ácidos graxos poliinsaturados n-3 (ácido linolênico) e n-6 (ácido linoléico) em relação aos ácidos graxos saturados, outros fatores “positivos” com respeito a cardiopatias isquêmicas são atribuídos especificamente aos ácidos graxos n-3, como a diminuição dos níveis sanguíneos de triglicérides, da agregação plaquetária e da pressão arterial. Os ácidos graxos monoinsaturados (ácido oléico) modificam o perfil lipídico, reduzindo o LDL-colesterol (GRUNDY, 1997; KATAN, ZOCK, MENSINK, 1995; LICHTENSTEIN, 1997; SANTOS, 1998).

Há também uma evidência crescente de que as fibras alimentares possam desempenhar um papel na prevenção e controle de doenças cardiovasculares. As fibras solúveis parecem ser eficientes na redução de níveis séricos de colesterol e seu consumo diário tem sido recomendado, na quantidade de 15 a 30 g por dia (MCNAMARA, 1994). A inclusão de fibras é recomendada para reduzir a densidade calórica, promover saciedade por aumentar o tempo de esvaziamento gástrico e diminuir a um pequeno grau a eficiência da absorção intestinal (KRUMMEL, 1998; DIET. GUID. ADV. COM, 2000).

O desafio de planejar refeições nutritivas reside no atendimento das recomendações nutricionais (NCR, 1989), juntamente com a quantidade de energia apropriada e quantidades limitadas de sal, açúcar, colesterol e gordura, especialmente gordura saturada.

A prática regular de atividade física leve ou moderada numa freqüência de 30 min por dia, de forma contínua ou acumulada, por, pelo menos 4 dias durante a semana, reduzem as taxas sanguíneas de triglicérides e aumentam os níveis de HDL-c (PAFFENBARGER et al, 1993; CONC. BRAS. DISLIP., 1996).

Assim, o presente trabalho tem por objetivo a elaboração de um guia para a orientação nutricional de indivíduos portadores de doenças cardiovasculares.

METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento bibliográfico sobre prevalência de moléstias cardiovasculares, fatores de risco associados, guias alimentares e recomendações nutricionais.

Foram acompanhados no período de janeiro a agosto de 1997, 50 indivíduos atendidos no Ambulatório Geral e Didático do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, de ambos os sexos, com idade entre 31 e 60 anos. Todos os indivíduos apresentavam hipertensão arterial severa (HAS) ou seja, pressão arterial maior ou igual a 18/110 mmHg (CONC. BRAS. Hipert. Art, 1998), índice de massa corporal (IMC) igual ou acima de 30 kg/m² (OMS, 1995), entre outros fatores de risco para moléstia cardiovascular. Foi realizado inquérito alimentar de 24 horas, em impresso próprio elaborado para o estudo, com a finalidade de realizar a avaliação do consumo alimentar dos indivíduos. Estas informações subsidiaram a elaboração do presente trabalho.

Na elaboração da Pirâmide Alimentar para a orientação nutricional de indivíduos portadores de doenças cardiovasculares, utilizou-se a Pirâmide proposta por PHILIPPI et al, 1999, que está dividida em 8 grupos de alimentos e com um número de porções diferente da pirâmide americana (EST. UNIDOS. DEPT. AGRIC, 1992).

A determinação do número de porções de alimentos para os diferentes grupos da Pirâmide, baseou-se no cálculo de duas dietas-padrão, hipocalóricas, contendo 1200 e 1600 Kcal, respectivamente, uma vez que a obesidade é um importante fator de risco e, geralmente uma dieta com valor calórico reduzido é prescrita.

Estas quantidades foram estabelecidas, teoricamente, para indivíduos adultos, faixa etária entre 25 e 49 anos, atividade física sedentária, IMC > 30 kg/m², Taxa Metabólica Basal (TMB) para o peso atual de aproximadamente 1600 Kcal e para o peso desejável, de 1200 Kcal (WEST, 1980).

Utilizou-se a distribuição calórica dos macronutrientes propostas pelo NRC (1989), ou seja, 10 a 15% de proteínas, 25 a 30% de lipídios e de 50 a 60% para carboidratos.

Fez-se a distribuição dos alimentos entre 6 refeições, sendo elas: café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e lanche da noite. Os alimentos escolhidos, bem como sua forma de preparo, são os que, comumente, fazem parte do hábito alimentar dessa população.

A lista de alimentos em equivalentes calóricos para cada grupo, com as respectivas porções em medidas caseiras e em gramas, é a mesma apresentada por (PHILIPPI et al, 1999), podendo o usuário fazer as substituições desejadas, excluindo os alimentos proibidos, tais como: embutidos, enlatados, entre outros.

Para o cálculo das dietas e lista de alimentos equivalentes, utilizou-se o software *VIRTUAL NUTRI - Sistema de Análise Nutricional* (PHILIPPI et al, 1996) que possui informações dos alimentos *in natura* e de preparações feitas com alimentos básicos da nossa alimentação - realizados no Laboratório de Técnica Dietética da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP/USP), bem como de alimentos industrializados, cujos dados foram obtidos diretamente nos Centros de Informação ao Consumidor de empresas alimentícias.

O cálculo da relação aproximada entre os ácidos graxos saturados / ácidos graxos poliinsaturados / ácidos graxos monoinsaturados das dietas padrão foi realizado com a utilização de software para cálculo de dietas (ANÇÃO et al, 1995).

RESULTADOS

Após levantamento bibliográfico e cálculo dos inquéritos alimentares dos indivíduos citados foram elaboradas as dietas padrão contendo, aproximadamente, 1200 e 1600 Kcal, cujas quantidades em gramas e a distribuição percentual dos macronutrientes em relação ao valor calórico total são apresentadas a seguir:

Valor calórico	1228 kcal	1607 kcal
Proteína	52,3g – 16,6%	61,6g – 14,9%
Carboidratos	174,2g – 55,6%	248,5g – 60,5%
Lipídios totais	38,3g – 28,0%	45,0g – 24,7%

A relação aproximada entre os ácidos graxos saturados / ácidos graxos poliinsaturados / ácidos graxos monoinsaturados das dietas padrão é, respectivamente de 0,7 : 0,9 : 1,4 para ambas as dietas.

No *quadro 1* apresenta-se a análise nutritiva das dietas-padrão e percentual de adequação, segundo as recomendações nutricionais adaptadas à população brasileira (VANNUCCHI et al, 1990).

Quadro 1 Análise nutritiva das dietas-padrão.

Nutrientes	1200 kcal	%*	1600 kcal	%*
Colesterol (mg)	70,9	60,0	70,9	60,0
Fibras (g)	18,9	175,0	25,1	174,0
Sódio (g)	1,3	22,0	2,0	33,3
Potássio (g)	1,7	90,0	2,5	120,0
Cálcio (mg)	432,2	54,0	476,3	60,0
Fósforo (mg)	655,1	82,0	781,3	98,0
magnésio (mg)	141,0	50,0	171,0	61,1
Ferro (mg)	8,6	57,0	10,2	68,0
Vitamina C (mg)	180,8	301,0	201,0	350,0
Retinol (mg)	2955,5	420,0	3000,0	430,0

* percentual de adequação (VANNUCCHI et al, 1990).

Os alimentos constantes nas dietas de 1200 e 1600 kcal foram agrupados e distribuídos, segundo as porções e equivalentes calóricos (quadro 2).

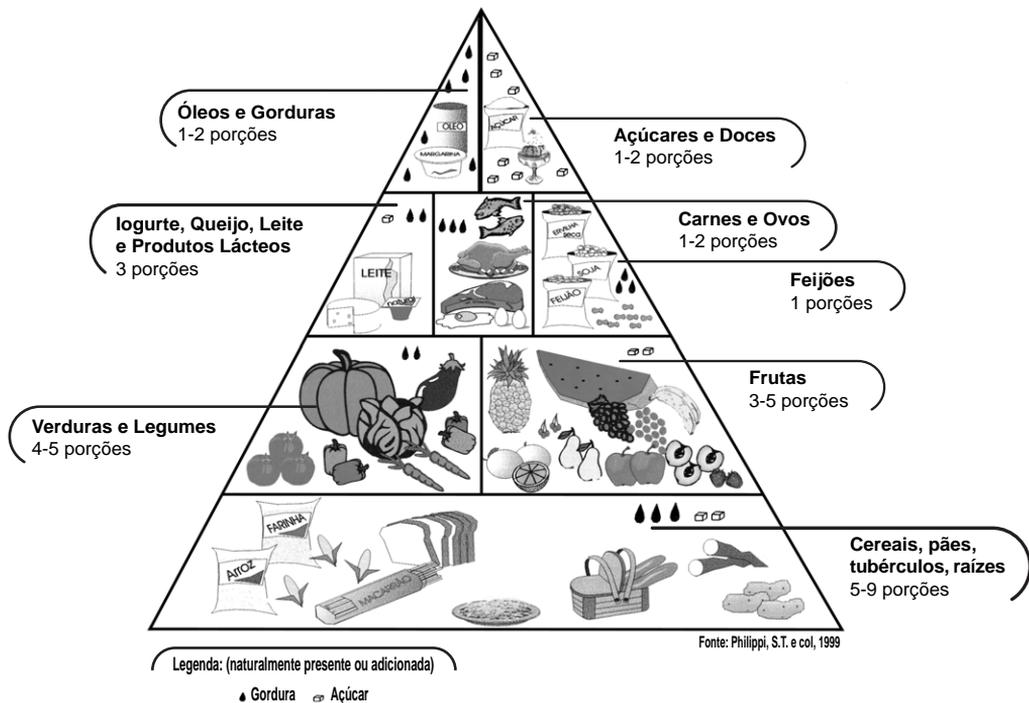
Quadro 2 Distribuição dos alimentos por grupo, equivalente calórico e número de porções.

Grupo	KCAL/ porção	nº de porções (1200kcal)	nº de porções (1600kcal)
Pães e Cereais	150	3	5
Hortaliças	15	4	4
Frutas	35	3	4
Leite e Derivados	120	2	3
Carnes e Ovos	190	1	1
Legumes	55	1	1
Óleos/Gorduras	73	1/2	1/2
Açúcares/Doces	110	1/2	1/2
Total kcal	–	1192	1647

** Dados obtidos do software “Virtual Nutri”

A *figura 1* refere-se a visualização da distribuição dos alimentos entre os diferentes níveis da Pirâmide, subdivididos em 8 grupos.

PIRÂMIDE ALIMENTAR – Guia para indivíduos portadores de doenças cardiovasculares.



Num primeiro momento, submete-se o indivíduo a dieta hipocalórica restrita em 1600 kcal, por um período de tempo que varia de indivíduo para indivíduo. Esta é uma fase de adaptação, antes de submetê-lo a restrição mais severa de 1200 kcal/dia, sendo que esta diminuição deve ser feita gradativamente.

DISCUSSÃO

Dietas hipocalóricas geralmente acabam por restringir o consumo de alguns micronutrientes importantes, como o cálcio, fósforo, ferro, magnésio, entre outros. Deve-se recomendar o consumo de alimentos fonte destes nutrientes e/ou aqueles que aumentem a sua biodisponibilidade. Entretanto, mesmo havendo restrição calórica da dieta o consumo de retinol, vitamina C e potássio ultrapassam o recomendado, pois são constituintes facilmente encontrados em hortaliças e frutas.

A recomendação de sódio diária estimada para pessoas saudáveis é de 500 mg (NCR, 1989) sendo o consumo diário de cloreto de sódio da população muito superior a esse valor (BRASIL, 1997; MONTEIRO, 2000).

Vinte a trinta por cento da população de indivíduos normotensos é sensível aos efeitos do sódio e terminam por sofrer aumento de pressão arterial, embora a relação entre o sódio e hipertensão arterial seja complexa e dependa de muitos outros fatores (NRC, 1989; JACKSON et al, 1993; JOINT NAT. COM, 1993; LESSA, 1993).

A recomendação é de que se diminua a adição de sal na preparação dos alimentos e elimine-se o uso à mesa, para que as dietas habituais contenham quantidades adequadas às necessidades do organismo (VANNUCCHI et al, 1990; LOTUFO, 1996; AHA, 2000).

As recomendações nutricionais para adultos, adaptadas à população brasileira (VANNUCCHI et al, 1990) é de limitar o consumo diário de sal total a 6 g ou menos, ou seja, diminuir a adição de sal na preparação dos alimentos e eliminar seu uso à mesa. Neste estudo, as dietas padrões calculadas não ultrapassam as quantidades recomendadas.

Se a restrição calórica se fizer necessária por um período de tempo prolongado, faz-se necessária um acompanhamento clínico destes indivíduos e a monitorização através de dosagens bioquímicas, visto que a dieta não estará fornecendo adequadamente os nutrientes acima citados. Poderá haver a indicação de suplementação de vitaminas e minerais por via medicamentosa.

Embora o colesterol seja parte importante das membranas celulares e precursor de vários hormônios, não é essencial e o organismo pode sintetizá-lo na quantidade adequada. No entanto, existe comprovação de que as pessoas podem modificar, em grau variável, a síntese de colesterol endógeno ante quantidades crescentes de colesterol da dieta. Esta capacidade de adaptação não é ilimitada e, para consumo próximo a 300 mg/dia, certa proporção da população mostra um aumento indesejável na concentração no plasma. Por estes motivos, considera-se prudente recomendar, para adultos, um consumo de colesterol inferior a 100 mg/1000 Kcal (VANNUCCHI et al, 1990). Portanto, o teor de colesterol, bem

como a relação entre os teores de ácidos graxos das dietas também apresentou-se dentro do recomendado.

Recomenda-se que o consumo de fibras alimentares seja de 20 g/dia, correspondendo ao consumo mínimo de 8 a 10g/1000 Kcal (VANNUCCHI et al, 1990). As dietas propostas atendem a esta recomendação.

CONCLUSÃO

A finalidade dos guias alimentares é oferecer à população um instrumento simples para a seleção dos alimentos, promovendo vida saudável, prevenindo enfermidades nutricionais tanto por deficiência como por excesso.

A apresentação dos resultados constitui um guia prático, principalmente por trazer os alimentos referidos em porções equivalentes (grama e medidas caseiras) e alimentos substitutos.

A representação gráfica em forma de pirâmide é um material pedagógico que traduz de forma quantitativa e qualitativa as recomendações nutricionais, com caráter educativo.

O estabelecimento das dietas hipocalóricas associada à prática de atividade física regular auxilia na manutenção e/ou redução do peso corporal, o que contribui para uma diminuição das taxas sanguíneas de colesterol total, triglicérides e glicemia, entre outros fatores de risco.

A adaptação da Pirâmide Alimentar foi realizada em função dos objetivos deste estudo, respeitando a disponibilidade de alimentos e as características da população a ser atingida, para utilização deste guia na orientação nutricional de indivíduos portadores de doenças cardiovasculares.

O presente estudo objetivou adaptar o guia alimentar Pirâmide (PHILIPPI et al, 1999), na orientação nutricional de indivíduos portadores de doenças cardiovasculares, respeitando a disponibilidade de alimentos e as características da população a ser atingida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS/REFERENCES

- AMERICAN HEART ASSOCIATION (AHA). *Dietary Guidelines for Healthy American Adults*. New York, N.Y.: American Heart Association; 2000. (<http://www.americanheart.org>).
- ANÇÃO, M.S.; CUPPARI, L.; TUDISCO, E.S.; DRAIBE, A.S.; SIGULEN, D. *Sistema de apoio à decisão em nutrição* – versão 2.5. São Paulo: Centro de Informática em Saúde – Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP/EPM) 1995.
- BRASIL. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. *Estudo multicêntrico sobre consumo alimentar*. São Paulo: NEPA, 1997. (Cadernos de Debate, volume especial). 62 p.
- _____. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Formulação de Políticas de Saúde. *Política Nacional de Alimentação e Nutrição*. Brasília, DF; 2000. 48 p.
- BUSS, P.M. Assistência hospitalar no Brasil (1984-1991): uma análise preliminar baseada no

- Sistema de Informação Hospitalar do SUS. *Inf. Epidemiol. SUS*. v. 2, n.1, p. 5-44, 1993.
- CONSENSO BRASILEIRO SOBRE DISLIPIDEMIAS: 2º. Avaliação, detecção e tratamento, *Arq. Bras. Cardiol.* v. 63, p. 1-13, 1996.
- CONSENSO BRASILEIRO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, 3º, Campos do Jordão: BG Cultural, 1998. 27p. (<http://www.socesp.org.br>)
- DIETARY GUIDELINES ADVISORY COMMITTEE. *Report of the Dietary Guidelines Advisory Committee on the Dietary Guidelines for Americans*. Beltsville, ME: Department of Agriculture, Agriculture Research Service, 2000. (<http://www.health.gov/dietaryguidelines>)
- ESTADOS UNIDOS. DEPARTMENT OF AGRICULTURE. *The Food Guide Pyramid. Human Nutrition Information Service*. Washington, DC, 1992. (Home and Garden Bulletin, n. 252).
- _____. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Committee on Diet and Health. Food and Nutrition Board. *Diet and health: implications for reducing chronic disease risk*. Washington, DC: National Academy Sciences, 1989. 283 p.
- GRUNDY, S.M. Grasa alimentaria. In: ZIEGLER, E.E.; FILER JR, L.J. *Conocimientos actuales sobre nutrición*. 7.ed. Washington, DC: ILSI Press, 1997. (OMS/OPS- Publicación Científica n.565) p.49-63.
- JACKSON, R.; BARHAM, P.; BILLS, J. Management of raised blood pressure in New Zealand: a discussion document. *Br. Med. J.*, v. 307, p. 107-10, 1993.
- JOINT NATIONAL COMMITTEE on the Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure: Fifth Report (JNC V). *Arch. Intern. Med.*, v. 153, p. 149-83, 1993.
- KATAN, M.B.; ZOCK, P.L.; MENSINK, R.P. Dietary oils, serum lipoproteins and coronary heart disease. *Am. J. Clin. Nutr.*, v. 61, n. 6, p. S1368S-73S, 1995.
- KRUMMEL, D. Nutrição na doença cardiovascular. In: MAHAN, L.K; ESCOTT-STUMP, S. *Krause alimentos, nutrição e dietoterapia*, 9.ed., São Paulo: Roca, 1998. p.525-68.
- LESSA, I. Estudos brasileiros sobre a epidemiologia da hipertensão arterial: análise crítica dos estudos de prevalência. *Inf. Epidemiol. SUS*, v.3, p. 57-75, 1993.
- LICHTENSTEIN, A.H. Atherosclerosis. In: Ziegler, E.E.; Filer Jr., L.J. *Conocimientos actuales sobre nutrición*. 7.ed. Washington, DC: ILSI Press, 1997. (OMS/OPS- Publicación Científica, n.565) p. 468-75.
- LOTUFO, P.A. Epidemiologia das doenças cardíacas no Brasil: histórico, situação atual e proposta de modelo teórico. *Rev. Soc. Cardiol. Estado São Paulo*. v.6, n.5, p.541-7. 1996.
- _____. *Mortalidade precoce por doenças crônicas em capitais de áreas metropolitanas do Brasil*. São Paulo: 1996. 247 p. Tese. (Doutoramento em Epidemiologia). Faculdade de Saúde Pública - USP.
- _____. Revisão/Atualização em hipertensão arterial: a mortalidade elevada associada à hipertensão no Brasil: um fator dietético? *J. Bras. Nefrol.* v. 18, n.3, p.285-8, 1996.
- MCNAMARA, D.J. Cardiovascular disease. In: SHILS, M.E.; OLSON, J.A.; SHIKE, M. *Modern nutrition in health and disease*. 8th ed. Philadelphia: LEA e FEBIGER; 1994. p. 1533-44.
- MONTEIRO, C.A.; MONDINI, L.; COSTA, R.B.L. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil. *Rev. Saúde Pública*, v.34, p. 257-8, 2000.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares: nuevas esferas de investigación: Informes*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 1994. 386 p. (Serie de Informes Técnicos, n. 841).
- _____. *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*: Report. Geneva: World Health Organization, 1995. 452p. (Technical Report Series, n. 854).

- PAFFENBARGER, R.S.; HYDE, R.T.; WING, A.L.; LEE, I.; JUNG, D.L.; KAMPERT, J.B. The association of changes in physical-activity level and other lifestyle characteristics with mortality among men. *N. Engl. J. Med.* v. 328, p. 538-45, 1993.
- PHILIPPI, S.T.; CRUZ, A.T.; LATTEZZA, A.R. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. *Rev. Nutr.* v. 12, n. 1, p.65-80, 1999.
- PHILIPPI, S.T.; SZARFARC, S.C.; LATTEZZA, A.R. *Virtual Nutri: Sistema de análise nutricional* - versão 1.0. São Paulo: Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública – Universidade de São Paulo (FSP/USP) 1996.
- SANTOS, T.M. Lipídeos. In: DUTRA DE OLIVEIRA, J.E.; MARCHINI, J.S. *Ciências Nutricionais*. São Paulo: Sarvier, 1998. p. 87-98.
- VANNUCCHI, H.; MENEZES, E.W.; CAMPANA, A.O.; LAJOLO, E.M. Aplicações das recomendações nutricionais adaptadas à população brasileira. *Cad. Nutr.*, São Paulo v. 2, p. 1-156, 1990.
- WEST, K.M. Computing and expressing degree of fatness. *JAMA.* v. 243, p. 1421, 1980. (Letter of the Editor).

Recebido para publicação em 09/11/1999