

Estudo prospectivo do impacto da intervenção nutricional educativa em uma empresa privada no Brasil

A prospective study of the impact of an educational nutrition intervention in a private company in Brazil

Bárbara Miranda Ferreira Costa¹
 Tatiane Machado de Araújo¹
 Nélida Antônia Schmid Fornés¹
 Lucilene Maria de Sousa¹
 Tânia Aparecida Pinto de Castro Ferreira¹
 Régis Resende Paulinelli²
 Rosana de Moraes Borges Marques¹

¹Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Goiás, Goiânia-GO, Brasil.

²Departamento de Ginecologia e Obstetria, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Goiás, Goiânia-GO, Brasil.

Correspondência

Bárbara Miranda Ferreira Costa, rua 90 n.º 1168, apartamento 304, Setor Marista, Goiânia-GO. 74180-015, Brasil.
 babinut@hotmail.com

RESUMO

Objetivo: O objetivo deste trabalho foi comparar o perfil alimentar, antropométrico e o estilo de vida de funcionários de uma empresa, antes e depois da implantação de um programa de reeducação alimentar.

Métodos: O estudo prospectivo, experimental, com duração de nove meses, incluiu 35 empregados saudáveis, adultos, de uma empresa privada brasileira, após a aceitação voluntária dos mesmos e aprovação em comitê de ética em pesquisa. Foram coletados dados do perfil social, econômico, antropométrico e nutricional dos indivíduos antes e após uma intervenção nutricional baseada em entrevistas, palestras e em um plano alimentar personalizado, direcionados a diminuir fatores de risco para as doenças crônicas não transmissíveis. Na análise estatística foi utilizado o programa SPSS versão 15.0.

Resultados: A média de idade dos funcionários foi 29,86 ($\pm 10,20$) anos, sendo 24 (68,60%) do sexo feminino. Após a intervenção, houve uma ligeira alteração na composição corporal, insuficiente para apresentar relevância estatística. Houve diminuição significativa do consumo de lipídeos totais e proteínas, e aumento do consumo de gordura insaturada, retinol e cálcio.

Conclusão: A intervenção nutricional proposta promoveu uma mudança benéfica no perfil de consumo alimentar dos funcionários.

Palavras-chave: Educação nutricional; Recomendações nutricionais; Alimentação; Doença crônica.

ABSTRACT

Objective: The objective of this study was to compare the lifestyle, the anthropometric profile and the dietary intake of employees, before and after the implementation of a reeducative alimentary program.

Recebido em 23/março/2008
 Aprovado em 09/julho/2008

Methods: This prospective, experimental study, nine-month, included 35 healthy and adult people, members of the staff of a Brazilian office. Research Ethics Committees' approval and informed consent were obtained. Data from the social, economic, anthropometric and nutritional profile of each worker were collected before and after the nutritional intervention, based on interviews, instructions, and a personalized dietary plan, aiming to diminish the risk factors for non-transmittable chronic diseases. The statistics were performed using the software SPSS version 15.0.

Results: The mean age of the staff was 29,86 ($\pm 10,20$) years-old. Twenty-four (68,60%) people were of the female gender. After the intervention, there was a little alteration in the corporal composition, insufficient to reach statistical significance. There was a significant reduction in the intake of total lipids and proteins, and a significant increase in the intake of unsaturated fats, retinol, and calcium.

Conclusion: The proposed nutritional intervention promoted a favorable change in the dietary intake habits of the employees.

Key words: Food and nutrition education; Nutrition policy; Feeding; Chronic disease.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico de um país traz importantes modificações nas organizações sociais, econômicas e estrutura demográfica. Tais modificações afetam diversas características culturais e padrões de comportamento de indivíduos e grupos¹.

Desde a década de 60, observa-se uma modificação no perfil demográfico, epidemiológico e nutricional no Brasil². A população, antes concentrada na zona rural, ocupa seu lugar na zona urbana, trazendo consigo alterações nos padrões e ritmos de trabalho. Muitos trabalhadores passam do nível primário para os níveis secundário e terciário de atividade produtiva, com relativa redução do gasto energético e das demandas nutricionais^{3,4}. As doenças parasitárias e infecciosas dão espaço às doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), tais como obesidade, diabetes, hipertensão, neoplasias, dislipidemias e doenças cardiovasculares. Essas mesmas doenças, predominantes como causa de morbimortalidade nos países desenvolvidos, vêm ocupando um maior espaço nos países em desenvolvimento, dentre eles, o Brasil⁴.

A incorporação da chamada “dieta ocidental”, caracterizada pela alta densidade energética, grandes quantidades de carboidratos refinados, gordura saturada, ácidos graxos *trans*, colesterol, bebidas alcoólicas e o maior consumo de produtos do tipo *fast food*, associada à diminuição do gasto energético diário causado pela falta de atividade física e a utilização de benefícios da tecnologia moderna (controle remoto, telefone sem fio, escada rolante...) têm sido apontados como causas do aumento abrupto da prevalência da obesidade em países do continente americano nas últimas décadas^{5,6}. Aliado a isso, houve também uma diminuição do aporte de vitaminas, minerais e fibras, nutrientes presentes principalmente nas hortaliças e frutas, que atualmente vêm sendo apontados como capazes de prevenir o aparecimento de doenças como a hipercolesterolemia, neoplasias e diabetes^{5,7}.

Segundo Medhi et al., há a necessidade de alterações importantes no padrão dietético e no estilo de vida dos indivíduos, para prevenir o aparecimento das DCNT⁸.

Alguns estudos destacam a importância da incorporação da prevenção e do controle das DCNT, com destaque para ações de educação em alimentação e nutrição que alcancem de modo eficaz todos os estratos econômicos da população^{9,10}. Ao trabalhar a educação nutricional em grupos, obtém-se maior adesão dos participantes, pois o grupo trabalha para alcançar os mesmos avanços e resultados⁹.

Este trabalho teve como objetivo a investigação dos hábitos alimentares, do perfil antropométrico e do estilo de vida de funcionários de uma empresa privada, sem fins lucrativos, especializada em recrutamento e seleção de estagiários no município de Goiânia-Goiás. Esta investigação ocorreu antes e depois da implantação de um programa de reeducação alimentar para promover a adesão a práticas alimentares e de estilo de vida mais saudáveis e, conseqüentemente, prevenir e reduzir fatores de risco para as DCNT.

METODOLOGIA

O grupo estudado consistiu em 35 indivíduos adultos, 11 (31,4%) do sexo masculino e 24 (68,6%) do sexo feminino, funcionários de uma empresa do setor secundário de produção. Os indivíduos desempenhavam funções de escritório e, portanto, permaneciam sentados o dia todo. O desenho do estudo foi do tipo prospectivo, experimental, com duração de nove meses.

O estudo foi composto de três fases. Na fase 1, de março a maio de 2004, os indivíduos foram submetidos à consulta individualizada por meio de entrevista direta para a avaliação nutricional, sendo aplicado um questionário padronizado, o qual será descrito posteriormente. Esse questionário foi aplicado por uma estagiária de nutrição, devidamente treinada para o objetivo do trabalho.

Na fase 2, de junho a setembro de 2004, houve a intervenção nutricional de acordo com os resultados obtidos na fase 01. Nessa fase, foram montados painéis quinzenais e realizadas duas palestras educativas para todos os colaboradores com assuntos inerentes à alimentação saudável, reeducação alimentar e bons hábitos de vida. Durante esse período, foi elaborado um projeto de lanche saudável, visando modificações nos cardápios dos lanches que o grupo realizava na empresa.

Na fase 3, de outubro a dezembro de 2004, os indivíduos foram submetidos à nova entrevista, com a aplicação dos mesmos instrumentos para

avaliação nutricional para que fossem observadas as eventuais mudanças ocorridas.

Anamnese

A fase 1 iniciou pela anamnese que continha dados referentes às questões socioeconômicas, demográficas e de estilo de vida, como idade (em anos completos até o momento do estudo), sexo, escolaridade (dividida em categorias escolares completas como ensino fundamental, médio, superior e pós-graduação), renda familiar (expressa em categorias), prática de atividade física (sim/não), hábito intestinal (obstipado/regular), tabagismo (sim/não), etilismo (sim/não) e antecedentes familiares de DCNT (sim/não).

Avaliação antropométrica

Para a avaliação antropométrica, foram coletados os seguintes dados: peso e estatura, utilizados para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), dobras cutâneas, além da aplicação da Bioimpedância Microeletrônica Tetrapolar.

Peso: coletado em quilos (Kg) conforme metodologia proposta por Monego e cols., por meio de uma balança digital da marca Kratos (Kratos Cas Balanças Eletrônicas), com capacidade mínima de 1,25 Kg e máxima para 150 Kg, com sensibilidade de 50 g, calibrada pelo Instituto de Pesos e Medidas¹¹.

Estatura: aferida em metros (m) conforme metodologia proposta por Monego e cols., com auxílio de Estadiômetro da marca WCS 212 em alumínio anodizado (Cardiomed) com capacidade para 216 cm¹¹.

Índice de Massa Corporal: calculado a partir da relação entre o peso e o quadrado da altura dos indivíduos e classificado segundo a faixa de normalidade proposta pela Organização Mundial de Saúde⁶.

$$\text{IMC}(\text{Kg}/\text{m}^2) = \text{peso}/\text{altura}^2$$

Dobras cutâneas: aferidas com auxílio de um adipômetro de Lange *Skinfold Caliper* (Lange Suíça) com capacidade para 60 mm e precisão de aproximadamente 1 mm. As dobras coletadas foram: bicipital (DCB), tricípital (DCT), subescapular (DCSE) e supra-iliaca (DCSI), seguindo protocolo padronizado proposto por Cuppari e cols.¹²

$$\text{Densidade Corporal (DC)} = (A - B) \times \log \Sigma 4 \text{ pregas}$$

Onde A e B são coeficientes elaborados de acordo com a idade e o gênero para o cálculo da DC. A partir de DC, a porcentagem de gordura corporal total é determinada utilizando a fórmula de Siri:

$$G(\%)=4,95-4,5 \times 100/DC$$

Os valores de normalidade diferem entre homens e mulheres, sendo de até 25% para eles e de até 30% para elas¹². O resultado da avaliação foi utilizado para a elaboração do plano alimentar individualizado.

Bioimpedância microeletrônica *tetrapolar*: todos os participantes receberam as orientações para a realização do exame de bioimpedância no dia anterior a sua avaliação. O aparelho utilizado foi o de Bioimpedância Tetrapolar *BodyStat* modelo 1500 (*BodyStat*). Com este instrumento, foi possível a obtenção da porcentagem de gordura corporal e massa magra. Esses dados também foram utilizados para elaboração do plano alimentar individualizado.

Dados alimentares

Durante a consulta foi aplicado o Recordatório de 24 horas (R24h) e o Questionário de Frequência de Consumo Alimentar (QFCA)¹³. O R24h foi utilizado para avaliar o consumo alimentar e auxiliar na elaboração do plano alimentar individualizado. Já o QFCA foi utilizado para comparar as médias de consumo da amostra estudada, tendo como referência as recomendações preconizadas pela Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição-SBAN¹⁴. Este questionário continha 127 alimentos divididos em 12 grupos (leite e derivados; leguminosas; ovos e carnes; cereais e derivados; massas e salgadinhos; açúcares e doces; frutas; hortaliças; gorduras; temperos e condimentos; bebidas alcoólicas; bebidas não-alcoólicas e infusos).

A identificação do padrão de consumo foi realizada de acordo com a metodologia proposta por Fornés⁷. Com este questionário foi possível estimar o consumo médio habitual de energia dos indivíduos da amostra nos últimos 6 meses, dos macronutrientes carboidratos, proteínas e lipídios (totais, saturados e insaturados) e demais nutrientes (colesterol total, fibra total, retinol, vitamina C, cálcio, ferro e sódio).

Intervenção Nutricional em grupo

Na fase 2, os participantes foram distribuídos em grupos de acordo com o estado nutricional,

sendo classificados em baixo peso, eutróficos, sobrepeso ou obesos. Todos os indivíduos obesos, com sobrepeso ou baixo peso receberam um plano alimentar individualizado e orientações nutricionais para a adesão aos bons hábitos de vida e conseqüente adequação do peso. Os eutróficos receberam somente orientações nutricionais para manutenção do peso e alimentação saudável. Todas as dietas prescritas foram calculadas, com o auxílio do software “Diet Pro®” versão 3.0, observando-se a composição quanto aos macro e micronutrientes citados acima.

Em seguida, foram realizadas atividades em grupo, por meio de duas palestras com duração de 1 hora e 30 minutos cada, com os seguintes temas: “Alimentação Saudável” e “Reeducação Alimentar e Ansiedade”. Estas foram realizadas através de preleção direta, utilizando recursos audiovisuais, sendo ministradas para todos os funcionários da empresa em reuniões previamente agendadas no auditório da organização. Foram discutidos assuntos pertinentes aos temas e, posteriormente, aplicadas atividades práticas de interpretação de rótulos e atividades de estímulo à autoconfiança e incentivo à continuidade do programa. Além disso, foram montados painéis no mural da cozinha da empresa que consistiam de informações atualizadas sobre os temas relacionados à alimentação, doenças crônicas não transmissíveis e atividade física, visando despertar a curiosidade dos funcionários.

Além dessas atividades, foi elaborado um projeto denominado “Lanche Saudável”, no qual foram propostas 10 opções de lanches da tarde, contendo a quantidade por pessoa de cada alimento, a lista de compras e o custo unitário de cada lanche. O objetivo foi proporcionar ao grupo uma alimentação adequada durante a permanência na empresa, facilitando a adesão aos novos hábitos alimentares.

Os dados das duas etapas foram digitados e arquivados em planilha do programa *Microsoft Excel*, 2003. A análise estatística foi realizada com o auxílio do programa SPSS, versão 15.0. Foram utilizados a média, o desvio-padrão e o teste t de *Student* pareado para a comparação das variáveis numéricas. Foram utilizadas as frequências e porcentagens para a descrição das variáveis categóricas. Definiu-se como estatisticamente significativo o valor $p \leq 0,05$.

A participação dos sujeitos da pesquisa foi voluntária mediante assinatura de um termo de con-

sentimento livre e esclarecido, após apresentação dos objetivos e natureza do estudo. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás.

RESULTADOS

A média de idade dos 35 participantes do estudo foi de 29,86 ($\pm 10,2$) anos. As características socioeconômicas, demográficas e de saúde da população estudada estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1

Características socioeconômicas, demográficas e de saúde dos funcionários de uma empresa privada, Goiânia, 2004.

Características	Categorias	n	%
Sexo	Masculino	11	31,4
	Feminino	24	68,6
Escolaridade	Ensino fundamental	1	2,9
	Ensino médio	17	48,6
	Ensino superior	14	40
	Pós-graduação	3	8,6
Renda familiar (salários mínimos)	1 a 3	2	5,7
	3,1 a 6	8	22,9
	6,1 a 10	9	25,7
	10,1 a 15	8	22,9
	15,1 a 20	3	8,6
	>20,1	5	14,3
Hábito intestinal	Obstipado	7	20
	Regular	28	80
Antecedentes familiares Câncer	Sim	15	42,9
	Não	20	57,1
Dislipidemias	Sim	15	42,9
	Não	20	57,1
Diabetes	Sim	15	42,9
	Não	20	57,1
Obesidade	Sim	16	45,7
	Não	19	54,3
Hipertensão arterial	Sim	19	54,3
	Não	16	45,7
Atividade física	Sim	15	42,9
	Não	20	57,1
Frequência de atividade física	Diária	3	8,6
	3 a 4 vezes por semana	7	20
	1 a 2 vezes por semana	4	11,4
	Quinzenal	1	2,9
	Raramente ou nunca	20	57,1
Tabagismo	Sim	1	2,9
	Não	34	97,1
Consumo de bebida alcoólica	Sim	17	48,57
	Não	18	51,43
Ingestão hídrica	< 1 litro	12	34,3
	> 1 litro	23	65,7
Adição de sal	Sim	10	28,6
	Não	25	71,4
Consumo de café ou chá	Sim	31	88,6
	Não	4	11,4

*Salário mínimo = R\$ 350,00

Os dados da avaliação antropométrica se encontram na Tabela 2.

Tabela 2

Perfil antropométrico da amostra, antes e após a intervenção nutricional, expressos em médias, desvios-padrão e teste t.

	Média inicial (\pm DP)*	Média final (\pm DP)*	t**	p
Peso (kg)	62,08 10,98	61,46 11,22	1,04	0,3
IMC*** (kg/m ²)	22,83 3,48	22,62 3,34	0,86	0,4
%Gordura total (dobras cutâneas) (%)	25,27 6,40	24,36 6,15	2,78	0,09
% Gordura total (bioimpedância) (%)	25,37 9,26	25,08 8,76	0,89	0,38

*DP: Desvio padrão

**t: Teste t de Student

***IMC: Índice de Massa Corporal

Nota-se que após a intervenção nutricional houve uma ligeira diminuição na média de peso da amostra (0,62Kg) não sendo, entretanto, estatisticamente significativa ($p=0,30$). A média do IMC no início do trabalho e ao final foi classificada dentro do estado de eutrofia, porém, a alteração ao longo do estudo não foi estatisticamente significativa ($p=0,40$). Houve também uma pequena redução das médias da gordura corporal, porém em ambos os métodos, essa redução não foi relevante estatisticamente, tendo $p=0,09$ para dobras cutâneas e $p=0,38$ para a bioimpedância.

O consumo calórico e dos macronutrientes sofreram alterações após a intervenção nutricional, conforme observado nos dados da Tabela 3. Houve uma clara redução na média da ingestão calórica entre as fases, porém não suficiente para adequar-se as recomendações da SBAN, cujo valor energético diário recomendado para a população brasileira é 3050 kcal para homens e 2100 Kcal para mulheres¹⁴.

Tabela 3

Consumo alimentar da amostra resultante do Questionário de Frequência de Consumo Alimentar (QFCA), antes e após a intervenção nutricional, expressos em médias, desvios-padrão e teste t.

	Média inicial (\pm DP)*	Média final (\pm DP)*	t**	p
Energia (Kcal)	3211,55 1115,63	2998,94 832,09	1,09	0,28
Carboidratos (g)	406,89 236,58	424,52 147,26	-0,40	0,69
Lipídeos (g)	126,35 45,71	106,24 42,67	2,11	0,04
Proteínas (g)	111,72 35,77	86,17 31,46	3,47	<0,01
Gordura saturada (g)	7,38 4,85	6,50 3,69	1,08	0,29
Gordura insaturada (g)	24,05 13,54	32,19 22,34	-2,14	0,04
Colesterol total (mg)	291,24 138,82	248,83 90,16	1,63	0,11
Fibras totais (g)	39,12 16,69	37,42 24,88	0,38	0,7
Retinol (μ g)	583,39 306,44	761,79 396,91	-2,25	0,03
Vitamina C (mg)	234,39 156,92	417,48 575,99	-1,80	0,08
Cálcio (mg)	880,08 339,39	1058,21 463,08	-2,46	0,02
Ferro (mg)	30,12 16,37	26,00 11,24	1,72	0,1
Sódio (mEq)	3275,28 1464,89	2809,40 1489,67	1,75	0,09

*DP: Desvio padrão

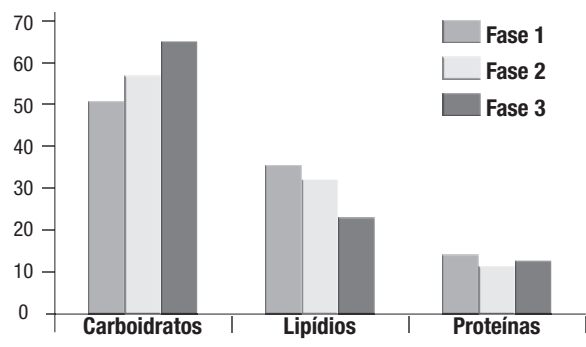
**t: Teste t de Student

Quanto à variação quantitativa do consumo, notaram-se modificações estatisticamente significantes para as proteínas ($p=0,04$) e para os lipídeos ($p=0,01$), com redução do consumo entre as fases. Além disso, entre os tipos de gorduras analisadas, somente as gorduras insaturadas apresentaram variação estatisticamente significativa ($p=0,04$), com aumento em seu consumo.

A distribuição das calorias totais oriundas dos macronutrientes com relação às recomendações da SBAN, pode ser vista na Figura 1¹⁴. A SBAN considera que uma alimentação adequada é aquela em que a distribuição energética dos macronutrientes contenha 60 a 70% do valor calórico proveniente dos carboidratos, 20 a 25% de lipídios e 10 a 12% de proteínas¹⁴. Na fase 1, observou-se um excesso no consumo médio de lipídeos (35,41%) e proteínas (13,91%) e que os carboidratos estavam sendo ingeridos em quantidades inferiores ao mínimo preconizado (50,68%). Já na fase 2, houve um melhor balanceamento da dieta, com um aumento no consumo dos carboidratos (56,62%) e uma redução no consumo dos lipídios (31,88%) e proteínas (11,49%), sendo que somente esta última, apresentou consumo percentual adequado às recomendações da SBAN¹⁴.

Figura 1

Distribuição percentual de macronutrientes nas fases 1 e 2 e recomendação SBAN¹⁴.



*Para efeito de comparação com a recomendação, foram usadas médias para carboidratos e lipídeos e o valor máximo recomendado para proteínas.

As recomendações de energia, retinol, vitamina C, cálcio e ferro, segundo a SBAN, diferem para homens e mulheres¹⁴. Na tabela 4 estão as médias, desvios-padrão e o teste "t" para possível comparação com as recomendações. Nota-se que, apesar das modificações, nenhum destes nutrientes apresentou significância estatística quando separados por sexo.

Tabela 4

Consumo energético e de alguns micronutrientes divididos por sexo, antes e após a intervenção nutricional, expressos em médias, desvios-padrão e teste t.

Nutriente	Sexo	Média inicial	(±DP)*	Média final	(±DP)*	t**	p
Energia (Kcal)	Mas	3378,34	936,90	3363,88	1252,50	0,05	0,96
	Fem	3135,10	1199,52	2831,67	498,53	1,20	0,24
Retinol (µg)	Mas	584,30	147,42	729,98	237,50	-2,14	0,06
	Fem	582,98	359,67	776,37	455,69	-1,72	0,1
Vitamina C (mg)	Mas	227,57	162,48	625,63	1002,74	-1,30	0,22
	Fem	237,52	157,77	322,08	151,80	-1,78	0,09
Cálcio (mg)	Mas	920,92	340,29	1219,03	616,51	-1,74	0,11
	Fem	861,36	344,62	984,50	365,67	-1,73	0,1
Ferro (mg)	Mas	33,21	15,27	29,66	11,67	0,72	0,48
	Fem	28,71	16,98	24,33	10,88	1,58	0,13

*DP: Desvio padrão

**t: Teste t de Student

Quanto ao retinol, as mulheres devem ingerir diariamente 630 µg/dia e os homens 915 µg/dia¹⁴. Nota-se que após a intervenção apenas as mulheres atingiram a recomendação. Entretanto, esta alteração não foi estatisticamente significativa.

Ao analisar a vitamina C, percebe-se que em ambas as fases o consumo médio por sexos atingiu níveis bem acima dos recomendados, 76mg para homens e 52mg para mulheres¹⁴.

Em relação à mesma referência, a recomendação diária de cálcio é de 1050 mg/dia para mulheres e 1525 mg/dia para os homens. Essas metas não foram alcançadas em ambas as fases (Tabela 4). Contudo, quando se observou o consumo médio deste nutriente pela população, percebeu-se um aumento significativo ($p=0,02$) (Tabela 3).

Quanto às necessidades diárias de ferro (Fe), a recomendação varia conforme a composição diária da dieta, tendo em vista que a alimentação do brasileiro é composta por fontes mistas (ferro de origem vegetal e animal) desse mineral. Como este estudo não englobou a avaliação qualitativa do consumo de ferro, adotou-se como referência os valores de recomendação para uma média bio-disponibilidade deste nutriente, 14 mg para mulheres e 20 mg para homens, segundo SBAN¹⁴. Em ambas as fases, a quantidade média consumida entre os sexos atingiu a recomendação, porém a diferença entre as duas fases não apresentou relevância estatística.

Apesar de vários nutrientes apresentarem resultados positivos após a intervenção, as mudanças com relevância estatística ocorreram apenas para lipídios totais, proteínas, gordura insaturada, re-

tinol e cálcio, quando analisados em termos de média populacional.

DISCUSSÃO

Neste estudo a amostra foi predominantemente jovem, do sexo feminino e com padrão socioeconômico de nível médio. Em relação à prática de atividade física, entre os que se consideravam fisicamente ativos, existiam indivíduos que apresentavam uma frequência muito pequena, chegando a menos de três vezes por semana. Este comportamento também é observado em outros estudos^{2,15,16}. Tais resultados são importantes, pois se sabe que o sedentarismo está diretamente relacionado ao ganho de peso e ao aumento na probabilidade do desenvolvimento de DCNT^{2,17}.

Os hábitos alimentares e a prática de atividade física exercem uma poderosa influência sobre o balanço energético, sendo considerados os principais fatores, passíveis de modificação e determinantes da obesidade^{5,17}. Além de aumentar o gasto energético, a atividade física estimula a resposta termogênica por meio do aumento da taxa metabólica de repouso e da termogênese induzida pela dieta, aumentando a capacidade de mobilização e oxidação de tecido adiposo, levando a redução/manutenção do peso¹⁸.

Após a intervenção nutricional não houve alterações significativas no perfil antropométrico da amostra. Ocorreu uma redução média de 0,62 Kg, que não foi estatisticamente significativa. Porém, percebeu-se que esta população, apresentou médias de IMC iniciais e finais favoráveis a um estilo de vida saudável 22,83 Kg/m² e 22,62 Kg/m², respectivamente, permanecendo na faixa de eutrofia para ambos os sexos, contrariando outros estudos que revelaram altos índices de sobrepeso entre os trabalhadores do setor secundário e terciário^{9,15,16}.

Assim como o peso, a porcentagem de gordura corporal também apresentou redução não estatisticamente significativa ao final do estudo. Outro fator importante para o desenvolvimento das DCNT é a presença de antecedentes familiares com as mesmas patologias. Na população, verificou-se forte presença de antecedentes familiares entre os indivíduos para todas as doenças. A que mais se destacou foi a hipertensão arterial, conforme tendência da transição nutricional citada^{2,3,5,6}.

Ainda com relação aos hábitos de vida, sabe-se que, além dos antecedentes familiares, um con-

sumo habitual aumentado de sal de adição e de produtos ricos em sódio são fatores preditivos para o surgimento da hipertensão, principalmente quando associada a fatores comportamentais como o sedentarismo. Segundo a Sociedade Brasileira de Hipertensão, na IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial¹⁹, a restrição de sal na dieta é uma medida recomendada não apenas para hipertensos, mas para a população de modo geral. Tal orientação deve objetivar ingestão em torno de 100 mEq/dia de sódio (6g de sal = 1 colher de chá). Do ponto de vista prático, devem-se evitar a ingestão de alimentos processados industrialmente, tais como enlatados, conservas, embutidos e defumados. Deve-se ainda orientar os pacientes a utilizar o mínimo de sal no preparo dos alimentos, além de evitar o uso de saleiro à mesa, durante as refeições.

O consumo de sal entre os indivíduos foi avaliado por meio da indagação sobre a adição deste produto na comida pronta (saleiro à mesa) e da quantificação resultante do sódio intrínseco estimado no QFCA. Percebeu-se que o consumo habitual de sal referido foi muito discreto. A grande maioria relatou a não adição de sal aos alimentos prontos, sendo que o consumo de sódio era proveniente da cocção e da composição intrínseca dos mesmos.

Ao analisar o consumo médio de sódio das dietas para as etapas 1 e 3 do estudo, observou-se que este se encontrava bem abaixo da quantidade máxima recomendada. Apesar de ter havido uma ligeira redução no consumo deste micronutriente, esta não foi estatisticamente significativa.

As modificações observadas na ingestão de lipídios totais, proteínas, gordura insaturada, retinol e cálcio, podem trazer benefícios aos indivíduos a longo prazo, pois estes são nutrientes importantes no surgimento de algumas das DCNT, principalmente para as cardiopatias no caso das gorduras. Espera-se que tais modificações possam contribuir para a redução dos fatores de risco que podem levar ao surgimento das DCNT entre a população.

Após a avaliação dos dados acima, faz-se importante ressaltar que mudanças no estilo de vida entre adultos tendem a ocorrer com maior dificuldade, pois nessa fase da vida os indivíduos encontram-se com seus hábitos alimentares e de estilo de vida fortemente arraigados. Além disso, os padrões alimentares e o consumo de alimentos do adulto trazem consigo diversas representações simbólicas e culturais, tendo em vista que a alimentação é um processo muito mais amplo que a simples ingestão

adequada de nutrientes²⁰. Conhecer exatamente a ingestão alimentar de grupos ou mesmo de indivíduos é sempre uma tarefa complexa, o que dificulta a modificação com intervenções pontuais em curto prazo entre as fases, como ocorreu neste estudo.

Outro fator importante é que, para a mudança significativa no estilo de vida, são necessárias modificações no ambiente em que estes indivíduos se encontram, que estimulem a adesão a hábitos mais saudáveis de vida. O projeto “lanche saudável”, por exemplo, foi elaborado com este intuito, no entanto, o mesmo não chegou a ser implantado pela empresa por motivos alheios a nossa vontade.

CONCLUSÃO

No início do estudo os indivíduos apresentaram um padrão dietético e de estilo de vida bastante impróprio, com destaque para o sedentarismo, com um consumo energético de alguns macro e micronutrientes inadequados às recomendações nutricionais, que expõem esta população aos fatores de risco para o surgimento de DCNT.

Após a intervenção nutricional observou-se pequena adesão às orientações, o que refletiu em uma ligeira alteração na composição corporal, insuficiente para apresentar relevância estatística.

O consumo de lipídeos totais, proteínas, gordura insaturada, retinol e cálcio foram os únicos nutrientes que apresentaram alterações estatisticamente relevantes. Essas modificações ajudam a atingir em parte os objetivos, uma vez que em longo prazo elas poderão prevenir o surgimento de algumas das DCNT.

Para a obtenção de efeitos prolongados que realmente alterassem o estilo de vida destes indivíduos seria necessário um maior tempo de intervenção, com avaliações mais frequentes e não pontuais. Além disso, avaliações quinzenais de cada funcionário seriam adequadas a fim de estimulá-los aos novos padrões alimentares e às modificações nos estilos de vida.

REFERÊNCIAS

1. Monteiro CA, Mondini L, Costa RBL. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). *Revista de Saúde Pública* 2000; 34:251-8.
2. Barreto SM, Pinheiro ARO, Sichieri R et al. Análise da Estratégia Global para Alimentação, Atividade Física e Saúde da Organização Mundial de Saúde. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 2005; 14:41-68.
3. Batista-Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cadernos de Saúde Pública* 2003; 19:S181-S91.
4. Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases. Report of a WHO Study Group. *World Health Organ Tech Rep Ser* 1990; 797:1-204.
5. Sartorelli DS, Franco LJ. Tendências do diabetes melittus no Brasil: o papel da transição nutricional. *Cadernos de Saúde Pública* 2003; 19:S29-S36.
6. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep Ser* 2000; 894:i-xii, 1-253.
7. Fornés NS, Martins IS, Velasquez-Meléndez G et al. Escores de consumo e níveis lipêmicos em população de São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde Pública* 2002; 36:12-8.
8. Medhi GK, Hazarika NC, Borah PK et al. Health problems and disability of elderly individuals in two population groups from same geographical location. *J Assoc Physicians India* 2006; 54:539-44.
9. Al-Asi T. Overweight and obesity among Kuwait Oil Company employees: a cross-sectional study. *Occup Med (Lond)* 2003; 53 (7):431-5.
10. Monteiro CA, Mondini L, Souza AL et al. Da desnutrição para a obesidade: a transição nutricional no Brasil. In: CA Monteiro, editor, translator and editor Velhos e novos males da saúde do país. São Paulo: Editora Hucitec/Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde, Universidade de São Paulo; 1995; p. 247-55.
11. Monego ET, Menezes IHFC, Vieira EC et al. Antropometria: manual de técnicas e procedimentos - Vigilância Nutricional. 3 ed. Goiânia: Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição da Região Centro-Oeste/MS/UFG; 2007.

12. Cuppari L. Nutrição: nutrição clínica no adulto. São Paulo: Manole; 2002.
 13. Fornés NS, Stringhini MLF, Elias BM. Reproducibility and validity of a food-frequency questionnaire for use among low-income Brazilian workers. *Public Health Nutrition* 2003; 6 (8):821-27.
 14. Vannucchi H, Menezes EW, Campana AO et al. Aplicações das recomendações nutricionais adaptadas à população brasileira. *SBAN Cadernos de Nutrição* 1990; 2:155p.
 15. Gomes VB, Siqueira KS, Sichieri R. Atividade física em uma amostra probabilística da população do Município do Rio de Janeiro. *Cadernos de Saúde Pública* 2001; 17:969-76.
 16. Castro MBT, Anjos LA, Lourenço PM. Padrão dietético e estado nutricional de operários de uma empresa metalúrgica do Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública* 2004; 20:926-34.
 17. Atlantis E, Barnes EH, Ball K. Weight status and perception barriers to healthy physical activity and diet behavior. *Int J Obes (Lond)* 2007.
 18. Beraldo FC, Vaz IMF, Naves MV. Nutrição, atividade física e obesidade em adultos: aspectos atuais e recomendações para prevenção e tratamento. *Revista Médica de Minas Gerais* 2004; 14:57-62.
 19. Gomes MAM, Nobre F, Amodeo C et al. IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 2004; 82:7-14.
 20. Hubert HB, Snider J, Winkleby MA. Health status, health behaviors, and acculturation factors associated with overweight and obesity in Latinos from a community and agricultural labor camp survey. *Prev Med* 2005; 40 (6):642-51.
-