

# Excesso de peso e hipertensão arterial em trabalhadores de empresas beneficiadas pelo Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT)

*Overweight and hypertension in workers from companies benefited by the Worker Food Program (WFP)*

Flávio Sarno

Daniel Henrique Bandoni

Patrícia Constante Jaime

Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo

Este estudo recebeu financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) através do edital MCT/CNPq/MS-SCTIE-DECIT/SAS-DAB nº 051/2005, processo nº 402034/2005-8.

**Agradecimentos:** Às pesquisadoras Adriana Garcia, P. de Castro, Iramaia Campos Figueiredo e Kelly Cristina de Moura Bombem pela colaboração na realização dos contatos com as empresas e na coleta dos dados.

**Aspectos Éticos:** Todas empresas e funcionários que aceitaram participar do estudo assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da USP (Protocolo nº 1684).

**Correspondência:** Flávio Sarno. Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública da USP. Avenida Dr. Arnaldo, 715. CEP 01246-904 - São Paulo - SP

## Resumo

**Objetivo:** Avaliar as prevalências de excesso de peso (EP), hipertensão arterial (HA) e fatores associados em trabalhadores de empresas beneficiadas pelo Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT) da cidade de São Paulo. **Métodos:** Estudo transversal com 1.339 trabalhadores de 30 empresas. A coleta de dados envolveu a aplicação de um questionário com dados de caracterização dos trabalhadores e peso e altura auto-referidos. Foi realizada a aferição da pressão arterial e o estado nutricional foi classificado segundo o Índice de Massa Corporal (IMC). **Odds ratios** foram estimadas na avaliação dos fatores de risco associados a HA e EP. **Resultados:** Os trabalhadores apresentaram, em média, 36,4 anos (dp = 10,3) e 9,9 anos de estudo (dp = 2,3), sendo 60% da amostra pertencente ao sexo masculino. Na comparação com homens, mulheres apresentaram valores significativamente menores de idade, pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) e IMC e maior escolaridade. As prevalências em homens de EP (25 kg/m<sup>2</sup>) (56%) e de HA (PAS ≥ 140 mmHg e/ou PAD ≥ 90 mmHg ou uso de medicações anti-hipertensivas) (38%), foram aproximadamente o dobro da registrada em mulheres (30% e 19%), respectivamente. Idade foi fator de risco para a ocorrência de EP e HA em ambos os sexos, enquanto que a escolaridade foi fator de proteção para EP e HA em mulheres e fator de risco para o desenvolvimento de EP em homens. **Conclusão:** Os trabalhadores do sexo masculino constituíram uma população de maior risco para ocorrência de HA e EP e devem ser priorizados nos programas que visam a prevenção dessas doenças. Neste sentido, o PAT pode representar um lugar de destaque nas ações de saúde e nutrição no ambiente de trabalho.

**Palavras-chave:** Excesso de peso. Obesidade. Hipertensão Arterial. Programas e Políticas de Nutrição e Alimentação.

## Abstract

**Objective:** Evaluate the prevalences of overweight (OW), hypertension (HY) and associated factors in workers from companies benefited by the Worker Food Program (WFP) in the city of Sao Paulo. **Methods:** Cross sectional study with 1,339 workers from 30 companies. Data collection was carried out through a questionnaire with descriptive informations of workers and self-reported weight and height. Blood pressure was measured and nutritional status was classified according to body mass index (BMI). Odds ratios were estimated to evaluate the risk factors associated to HY and OW. **Results:** Workers were, on average, 36.4 years old (sd = 10.3), had 9.9 years of education (sd = 2.3), and 60% of the sample were male. In comparison with men, women presented significantly smaller values of weight, systolic (SBP) and diastolic blood pressure (DBP), and BMI, and higher schooling. The prevalence in men of OW (BMI  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>) (56%) and HY (SBP  $\geq 140$  mmHg and/or DBP  $\geq 90$  mmHg or use or anti-hypertensive medications) (38%) was approximately two-fold than in women (30% and 19%), respectively. Age was a risk factor for the occurrence of OW and HY for both genders; whereas schooling was a protective factor for OW and HY in women and a risk factor for OW in men. **Discussion:** Male workers showed a greater risk for OW and HY and should be prioritized in prevention programs for these diseases. In that sense, the WFP presents itself as a good opportunity for health and nutrition actions in the workplace.

**Keywords:** Overweight. Obesity. Hypertension. Food and nutrition programs and policies.

## Introdução

O Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT) é um programa do Ministério do Trabalho e Emprego que tem como objetivo principal melhorar as condições nutricionais dos trabalhadores, facultando às empresas a dedução de despesas com alimentação de seus funcionários. Procura-se obter, por meio da alimentação saudável, repercussões positivas na qualidade de vida, redução de acidentes de trabalho e aumento de produtividade. O PAT tem inquestionável relevância social e, segundo dados do Ministério do Trabalho e Emprego, atualmente nove milhões de trabalhadores são diretamente beneficiados pelo programa, sendo que sua aceitação é grande por parte dos trabalhadores e empresários, atores sociais diretamente envolvidos com o programa<sup>1,2</sup>.

Poucas foram as pesquisas que procuraram avaliar o objetivo principal do PAT, ou seja, de melhorar as condições nutricionais dos trabalhadores. Em alguns casos, o programa passou de uma insuficiente adequação calórica encontrada nos anos 80 para uma superalimentação no trabalho, representando mais de 96% das recomendações energéticas<sup>3</sup>. Nesse sentido, demonstrou-se que, entre os anos de 1995 e 2000, houve uma tendência de aumento generalizado de peso, inclusive no grupo de indivíduos eutróficos ou com sobrepeso, nas empresas onde foi implantado o PAT, concluindo-se que, ao contrário do previsto, o programa pode contribuir para o aumento da ocorrência de excesso de peso e das morbidades associadas entre os trabalhadores beneficiados<sup>4</sup>.

Devido à sua abrangência, o PAT pode ser considerado peça chave na promoção de alimentação saudável da população trabalhadora. Assim, fazem-se necessários estudos que avaliem as repercussões do programa na saúde dos trabalhadores, principalmente em relação às doenças associadas à nutrição.

O presente estudo teve como objetivo avaliar as prevalências de excesso de peso, hipertensão arterial e fatores associados em trabalhadores de empresas beneficiadas pelo PAT da cidade de São Paulo.

## Metodologia

### Delineamento e população do estudo

Trata-se de um estudo transversal cuja população foi constituída por trabalhadores de 30 empresas cadastradas no PAT da cidade de São Paulo. A relação das empresas foi obtida do banco de dados disponibilizado pelo Ministério do Trabalho e Emprego. Inicialmente foram selecionadas as empresas da cidade de São Paulo que forneciam alimentação no ambiente de trabalho (por meio das modalidades autogestão e gestão terceirizada na administração de cozinha ou refeitório). Do banco remanescente, foram sorteadas aleatoriamente 72 empresas, procurando-se obter uma amostra de 5% do total de empresas que atendiam os critérios de inclusão e já se antecipando perdas de 20%. As empresas sorteadas foram contatadas e, destas, 30 empresas aceitaram participar do presente estudo.

Para os trabalhadores, o cálculo do tamanho da amostra foi realizado assumindo-se o desejo de identificar, com uma precisão relativa de 10% e nível de significância de 5%, as prevalências de excesso de peso e de hipertensão arterial em trabalhadores da cidade de São Paulo. O número de trabalhadores necessários foi baseado nos valores de prevalências apresentados por duas pesquisas: a primeira realizada na cidade de São Paulo, onde 26% e 41% dos trabalhadores apresentaram hipertensão arterial e excesso de peso, respectivamente<sup>5</sup>; e a segunda que encontrou prevalências de 25% de hipertensão arterial e 43% de excesso de peso em trabalhadores de cidades do estado de São Paulo e na cidade do Rio de Janeiro<sup>6</sup>. Assim, estimamos que a amostra devesse ser composta por 1.217 trabalhadores.

### Coleta de dados

#### *Trabalhador*

A coleta de dados ocorreu entre outubro de 2006 e abril de 2007. Em dia previamente agendado, a equipe de pesquisadores compareceu nas empresas que aceitaram parti-

cipar do estudo e aplicou um questionário com os trabalhadores. A participação era voluntária, sendo que todos os trabalhadores foram convidados a participar por meio da divulgação prévia do estudo pela empresa. Ao final, foram entrevistados 1.339 trabalhadores, com idades entre 18 e 65 anos, que representaram cerca de 6% do total de trabalhadores das empresas participantes.

O questionário utilizado constava de dados de caracterização dos trabalhadores (sexo, idade, escolaridade, antecedente pessoal de hipertensão arterial e uso de medicamentos para hipertensão arterial). Os dados de peso e altura foram auto-referidos e obtidos por meio de perguntas estruturadas, semelhantes à utilizada no questionário da pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Telefone<sup>7</sup>.

Foi realizada também a aferição da pressão arterial utilizando-se técnicas padronizadas<sup>8</sup> e empregando-se o aparelho eletrônico BP 3BTO-A, previamente aferido e certificado<sup>9</sup>.

#### *Empresa*

As empresas foram caracterizadas por meio do preenchimento de um questionário que constava de questões sobre setor de atividade econômica (industrial, comércio, serviços, outros), natureza jurídica (pública, privada, autarquia, outras), gestão da Unidade de Alimentação e Nutrição (terceirizada, autogestão, outros), número de funcionários por sexo e porte auto-referido da empresa (microempresa, pequeno, médio e grande porte).

As perguntas foram feitas por entrevistadores devidamente treinados que preenchiam as respostas diretamente em um computador de mão pessoal "Palm®" e os dados eram transferidos para um computador central para posterior avaliação de consistência

### Análise dos dados

As variáveis do estudo foram apresentadas por meio de medidas de tendência cen-

tral (média) e dispersão (desvio padrão).

Utilizando os dados de peso e altura, foram calculados os Índices de Massa Corporal (IMC - peso em quilos dividido pela altura em metros ao quadrado) e em seguida os trabalhadores foram classificados em baixo peso (IMC < 18,5 kg/m<sup>2</sup>), eutróficos (IMC entre 18,5 e 25 kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (IMC entre 25 e 30 kg/m<sup>2</sup>) e obesidade (IMC ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>), segundo os critérios da Organização Mundial de Saúde (1995). Foram considerados hipertensos os trabalhadores com pressão arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg ou que estivessem em uso de medicações anti-hipertensivas<sup>10</sup>.

As associações bivariadas entre categorias de IMC e hipertensão arterial com as variáveis sexo, escolaridade e idade foram estudadas inicialmente por meio do teste qui quadrado. Modelos de regressão logística forneceram *odds ratios* para associação dos desfechos (excesso de peso, definido como IMC ≥ 25 kg/m<sup>2</sup> e hipertensão arterial) com as variáveis do estudo (sexo, escolaridade e idade). No modelo para hipertensão arterial, foi incluída também a variável excesso de peso.

Dadas as diferenças sistemáticas encontradas entre os sexos, todas as variáveis foram analisadas separadamente para homens e mulheres, utilizando-se o programa estatístico SPSS versão 10.0 e considerando-se significativos valores de  $p < 0,05$ .

### Aspectos Éticos

Todas as empresas e funcionários que aceitaram participar do estudo assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da USP.

### Resultados

As empresas foram em sua maioria do setor industrial (80%), de natureza jurídica privada (93%), com distribuição equivalente em relação ao porte médio ou grande

(50%) e abrangendo em torno de 23.000 trabalhadores, sendo aproximadamente 64% o percentual correspondente ao sexo masculino.

Nenhum dos trabalhadores que participou do estudo manipulava substâncias potencialmente associadas a modificações na pressão arterial, como chumbo, inseticidas organofosforados e carbamatos, solventes e sulfeto de carbono.

Foram entrevistados 1.339 trabalhadores com média de idade de 36,4 anos (dp = 10,3), 9,9 anos de estudo (dp = 2,3), PAS de 127,1 (dp = 17,1), PAD de 78,3 (dp = 11,1) e aproximadamente 60% dos participantes foram do sexo masculino. A amostra estudada representou cerca de 6% do total de trabalhadores das empresas. Em relação e variável sexo, não houve diferenças significativas na distribuição dos trabalhadores estudados (63,8% homens e 36,2% mulheres) e elegíveis (64,2% e 35,8%). A maioria dos trabalhadores (aproximadamente 85%) exercia atividades ocupacionais leves ou moderadas, não havendo diferenças entre os sexos.

Comparadas aos homens, as mulheres apresentaram valores médios significativamente menores ( $p < 0,01$ ) de idade (34,8 x 37,7 anos), peso (61,5 x 77,6 kg), PAS (119,8 x 132,2 mmHg), PAD (74,1 x 82,1 mmHg) e IMC (23,6 x 25,9 kg/m<sup>2</sup>) e valor maior de anos de estudo (10,2 x 9,7 anos).

A prevalência geral de excesso de peso foi de aproximadamente 46%, tendo havido uma diferença importante no estado nutricional entre os sexos: enquanto a maioria das mulheres apresentava-se eutrófica (65,3%), cerca de 56% dos homens apresentaram excesso de peso (IMC ≥ 25 kg/m<sup>2</sup>). Destaca-se que, para ambos os sexos, a prevalência de excesso de peso foi elevada (Tabela 1).

A prevalência geral de hipertensão arterial foi de aproximadamente 30%, sendo que em trabalhadores do sexo masculino foi cerca de duas vezes à prevalência apresentada pelo sexo feminino (38,1% x 18,7%) (Tabela 1).

A prevalência de excesso de peso apresentou associação inversa no sexo femi-

nino, e direta no sexo masculino, com a quantidade de anos de estudo. Em relação à idade, houve uma associação positiva com o excesso de peso em ambos os sexos (Tabela 2).

A hipertensão arterial foi diretamente associada à idade em ambos os sexos. Em

relação à escolaridade, houve relação inversa em mulheres; e, em homens, aqueles com escolaridade intermediária (9 a 12 anos) apresentaram a menor prevalência de hipertensão arterial (Tabela 3).

O excesso de peso se associou de forma direta com a idade em ambos os sexos, sen-

**Tabela 1** - Distribuição (%) de trabalhadores de empresas beneficiados pelo PAT, segundo categorias de IMC, pressão arterial e sexo. São Paulo, 2006.

**Table 1** - Distribution (%) of workers from companies benefited by the WFP, according to BMI, blood pressure and gender. Sao Paulo, 2006

|                                   | Sexo           |                 | Total % (n) |
|-----------------------------------|----------------|-----------------|-------------|
|                                   | Feminino % (n) | Masculino % (n) |             |
| <b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>) **</b>  |                |                 |             |
| < 18,5                            | 4,7 (25)       | 0,5 (4)         | 2,2 (29)    |
| ≥ 18,5 < 25                       | 65,3 (344)     | 43,7 (349)      | 52,3 (693)  |
| ≥ 25 < 30                         | 25,0 (132)     | 42,6 (340)      | 35,6 (472)  |
| ≥ 30                              | 4,9 (26)       | 13,3 (106)      | 10,0 (132)  |
| <b>Pressão Arterial (mmHg) **</b> |                |                 |             |
| < 140 x 90                        | 81,3 (436)     | 61,9 (497)      | 69,7 (933)  |
| ≥ 140 x 90                        | 18,7 (100)     | 38,1 (306)      | 30,3 (406)  |

\*\* p < 0,01 – Teste chi quadrado para diferenças entre os sexos.

\*\* p < 0,01 – Chi-square test for differences between genders.

Obs. A pressão arterial não foi aferida em 4 funcionários e 18 funcionários não souberam informar seu peso e/ou altura.

Note. Blood pressure was not measured in 4 workers and 18 workers could not report weight and/or height.

**Tabela 2** - Prevalência de excesso de peso (IMC ≥ 25 kg/m<sup>2</sup>) segundo anos de estudo e idade de trabalhadores de empresas beneficiadas pelo PAT. São Paulo, 2006.

**Table 2** - Prevalence of overweight (BMI ≥ 25 kg/m<sup>2</sup>) according to years of education and age of workers of companies benefited by the WFP. São Paulo, 2006.

|                       | Sexo           |                 |
|-----------------------|----------------|-----------------|
|                       | Feminino % (n) | Masculino % (n) |
| <b>Anos de estudo</b> |                |                 |
| 0 < 9                 | 55,2 (37) **   | 52,2 (95) *     |
| ≥ 9 < 12              | 28,1 (81)      | 53,6 (232)      |
| ≥ 12                  | 22,8 (39)      | 64,7 (119)      |
| <b>Idade (anos)</b>   |                |                 |
| ≥ 18 < 30             | 15,5 (29) **   | 41,1 (92) **    |
| ≥ 30 < 40             | 34,3 (61)      | 55,9 (123)      |
| ≥ 40 < 50             | 38,6 (49)      | 65,8 (152)      |
| ≥ 50                  | 54,3 (19)      | 63,7 (79)       |

\* p < 0,05 \*\* p < 0,01 – teste chi quadrado para diferenças entre funcionários com excesso de peso (IMC ≥ 25 kg/m<sup>2</sup>) e eutróficos (IMC < 25 kg/m<sup>2</sup>).

\* p < 0,05 \*\* p < 0,01 – chi square test for differences between workers with overweight (BMI ≥ 25 kg/m<sup>2</sup>) and normal weight (BMI < 25 kg/m<sup>2</sup>).

Obs.: Um funcionário não informou sua escolaridade.

Note: One worker did not report his schooling.

**Tabela 3** - Prevalência de hipertensão arterial segundo anos de estudo e idade de trabalhadores de empresas beneficiadas pelo PAT. São Paulo, 2006.

**Table 3** - Prevalence of hypertension according to years of study and age of workers of companies benefited by the WFP. São Paulo, 2006.

|                       | Sexo           |                 |
|-----------------------|----------------|-----------------|
|                       | Feminino % (n) | Masculino % (n) |
| <b>Anos de estudo</b> |                |                 |
| 0 < 9                 | 39,2 (29) **   | 41,6 (77) **    |
| ≥ 9 < 12              | 16,5 (48)      | 32,5 (141)      |
| ≥ 12                  | 12,9 (22)      | 47,8 (88)       |
| <b>Idade (anos)</b>   |                |                 |
| ≥ 18 < 30             | 6,4 (12) **    | 26,2 (59) **    |
| ≥ 30 < 40             | 16,5 (30)      | 31,7 (70)       |
| ≥ 40 < 50             | 27,9 (36)      | 45,1 (105)      |
| ≥ 50                  | 57,9 (22)      | 58,1 (72)       |

\*\* p < 0,01 – teste chi quadrado para diferenças entre funcionários sem ou com hipertensão arterial.

\*\* p < 0.01 – chi square test for differences between workers with or without hypertension.

do que o risco foi maior no sexo feminino, quando comparados os trabalhadores com idades entre 18 e 29 anos com os de mais de 50 anos. Porém, com a variável anos de estudo houve um comportamento diferenciado: as mulheres apresentaram uma associação inversa (fator de proteção de 70%) e os homens uma associação positiva (fator de risco em torno de duas vezes), quando

comparados os trabalhadores com zero a oito anos de estudo e aqueles com mais de 12 anos de estudo (Tabela 4).

Em relação à hipertensão arterial, observamos uma associação positiva com a idade em ambos os sexos, e novamente o risco foi maior no sexo feminino, quando comparados os trabalhadores com idades entre 18 e 29 anos e os com mais de 50 anos.

**Tabela 4** - Odds Ratio (OR) para excesso de peso segundo idade e anos de estudo de trabalhadores de empresas beneficiadas pelo PAT. São Paulo, 2006

**Table 4** – Odds Ratio (OR) for overweight according to age and years of education of workers of companies benefited by the WFP. São Paulo, 2006

| Variáveis             | Feminino            |                     | Masculino          |                    |
|-----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
|                       | OR bruta (IC 95%)   | OR ajust (IC 95%)   | OR bruta (IC 95%)  | OR ajust (IC 95%)  |
| <b>Idade (anos)</b>   |                     |                     |                    |                    |
| ≥ 18 < 30             | 1                   | 1                   | 1                  | 1                  |
| ≥ 30 < 40             | 2,8 ** (1,7 - 4,7)  | 2,9 ** (1,8 - 4,8)  | 1,8 ** (1,3 - 2,7) | 1,8 ** (1,3 - 2,7) |
| ≥ 40 < 50             | 3,4 ** (2,0 - 5,8)  | 3,3 ** (1,9 - 5,7)  | 2,8 ** (1,9 - 4,0) | 2,8 ** (1,9 - 4,2) |
| ≥ 50                  | 6,5 ** (3,0 - 14,0) | 5,8 ** (2,6 - 12,9) | 2,5 ** (1,6 - 4,0) | 2,6 ** (1,6 - 4,1) |
| <b>Anos de estudo</b> |                     |                     |                    |                    |
| 0 < 9                 | 1                   | 1                   | 1                  | 1                  |
| ≥ 9 < 12              | 0,3 ** (0,2 - 0,6)  | 0,5 ** (0,3 - 0,8)  | 1,1 (0,8 - 1,5)    | 1,4 (1,0 - 2,1)    |
| ≥ 12                  | 0,2 ** (0,1 - 0,4)  | 0,3 ** (0,2 - 0,5)  | 1,7 * (1,1 - 2,6)  | 1,8 ** (1,2 - 2,8) |

OR = Odds Ratio / OR ajust = OR ajustado para idade e anos de estudo

OR ajust = OR adjusted for age and years of education.

\*p < 0,05 \*\*p < 0,01 (teste de Wald) / \*p < 0.05 \*\*p < 0.01 (Wald test).

**Tabela 5** - Odds Ratio (OR) para excesso hipertensão segundo idade, anos de estudo e IMC de trabalhadores de empresas beneficiadas pelo PAT. São Paulo, 2006.

**Table 5** - Odds Ratio (OR) for hypertension according to age, years of study and BMI of workers of companies benefited by the WFP. São Paulo, 2006.

| Variáveis                     | Feminino             |                      | Masculino          |                    |
|-------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|
|                               | OR bruta (IC 95%)    | OR ajust (IC 95%)    | OR bruta (IC 95%)  | OR ajust (IC 95%)  |
| <b>Idade (anos)</b>           |                      |                      |                    |                    |
| ≥ 18 < 30                     | 1                    | 1                    | 1                  | 1                  |
| ≥ 30 < 40                     | 2,9 ** (1,4 - 5,8)   | 2,6 * (1,2 - 5,5)    | 1,3 (0,9 - 2,0)    | 1,1 (0,7 - 1,6)    |
| ≥ 40 < 50                     | 5,7 ** (2,8 - 11,4)  | 5,0 ** (2,4 - 10,5)  | 2,3 ** (1,6 - 3,4) | 1,7 * (1,1 - 2,6)  |
| ≥ 50                          | 20,1 ** (8,4 - 47,9) | 15,1 ** (5,9 - 38,6) | 3,9 ** (2,5 - 6,2) | 3,2 ** (2,0 - 5,2) |
| <b>Anos de estudo</b>         |                      |                      |                    |                    |
| 0 < 9                         | 1                    | 1                    | 1                  | 1                  |
| ≥ 9 < 12                      | 0,3 ** (0,2 - 0,5)   | 0,8 (0,4 - 1,5)      | 0,7 * (0,5 - 1,0)  | 0,8 (0,6 - 1,2)    |
| ≥ 12                          | 0,2 ** (0,1 - 0,4)   | 0,4 * (0,2 - 0,9)    | 1,3 (0,9 - 1,9)    | 1,1 (0,7 - 1,8)    |
| <b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b> |                      |                      |                    |                    |
| < 25                          | 1                    | 1                    | 1                  | 1                  |
| ≥ 25                          | 3,3 ** (2,1 - 5,2)   | 2,2 ** (1,3 - 3,6)   | 3,9 ** (2,8 - 5,3) | 3,5 ** (2,5 - 4,8) |

OR = Odds Ratio

OR ajust = OR ajustado para idade, anos de estudo e IMC / OR ajust = OR adjusted for age, years of education and BMI.

\* p < 0,05 \*\* p < 0,01 (teste de Wald) / \* p < 0.05 \*\* p < 0.01 (Wald test)

Com a introdução da variável IMC, houve uma diminuição da associação inversa entre a quantidade anos de estudo e a ocorrência de hipertensão arterial no sexo feminino. O IMC apresentou-se como fator de risco para o desenvolvimento da doença, com um risco aproximadamente três vezes maior quando comparados os indivíduos eutrófico e aqueles com excesso de peso de ambos os sexos (Tabela 5).

## Discussão

Este estudo demonstrou que trabalhadores de empresas beneficiadas pelo PAT apresentam prevalências elevadas de excesso de peso e de hipertensão arterial, principalmente no sexo masculino. Além disso, a escolaridade apresentou-se como fator de proteção em mulheres e fator de risco em homens para ocorrência de excesso de peso.

Cerca de 47% dos homens e 40% das mulheres apresentaram excesso de peso em pesquisa realizada na população da região metropolitana da cidade de São Paulo<sup>11</sup>.

Quando comparadas com o presente estudo, essas prevalências foram menores em homens e maiores em mulheres. De forma semelhante, as prevalências de hipertensão arterial encontradas neste estudo foram maiores em homens e menores em mulheres quando comparados com pesquisa realizada na cidade de São Paulo, que obteve prevalências de 24% em homens e 28% em mulheres<sup>5</sup>.

Dos estudos com trabalhadores, a prevalência de excesso de peso variou de 29% a 60%, sendo de 42% a 48% em homens e de 19% a 35% em mulheres<sup>4,6,12-17</sup>. Comparado com este estudo, esses valores encontram-se abaixo do obtido em homens e semelhante ao obtido no sexo feminino. Em relação à pressão arterial, estudos que avaliaram a prevalência de hipertensão nos locais de trabalho têm encontrado valores entre 10% e 30%, sendo de 13% a 32% em homens e de 19% a 22% em mulheres<sup>6,14,17-21</sup>. Essas prevalências são menores em homens e semelhantes em mulheres às encontradas neste estudo.

Nos estudos no ambiente de trabalho, idade se associou positivamente à prevalên-

cia ou com o risco de ocorrência de excesso de peso, com valores de odds ratio entre 2,5 e 4 em relação a categoria de base<sup>6,12,19</sup>. Esses valores são semelhantes ao observado neste estudo (OR = 3,7 IC 95% 2,8 a 4,8).

Em relação à escolaridade, os dados da literatura não são conclusivos: observou-se associação positiva com excesso de peso<sup>12</sup> e negativa<sup>21</sup> ou não significativa<sup>19</sup> com a hipertensão arterial. O excesso de peso e hipertensão arterial se associam positivamente, com *odds ratio* entre dois e três<sup>6,21</sup>.

Os resultados opostos entre homens e mulheres por nós encontrados na relação entre escolaridade e risco de excesso de peso têm sido descritos em vários países<sup>22</sup>. No Brasil, este achado correspondeu à observação de que houve um aumento da prevalência de obesidade entre os anos de 1989 e 2003 nos homens, e estabilidade no sexo feminino. Porém, nos dois quartos inferiores de renda, observou-se um aumento de 26%, enquanto nos últimos dois quartos houve redução de 10% na prevalência de obesidade entre mulheres<sup>23</sup>. Ao estudarmos uma amostra de trabalhadores do mercado formal estamos considerando indivíduos de uma classe de renda e escolaridade, em geral mais elevada em relação à população geral, e isso pode ter influenciado o nosso resultado.

A preocupação com o atual cenário epidemiológico da população adulta brasileira levou à revisão dos parâmetros nutricionais do PAT em 2006. As exigências anteriores contemplavam apenas energia e proteínas, enquanto as novas, além destes nutrientes, consideram também gorduras totais, gorduras saturadas, fibras, frutas e hortaliças. Fica evidente a preocupação com obesidade, pois houve diminuição nas exigências de energia (redução de 40%) e com a hipertensão arterial, com inclusão de um limite máximo para consumo de sódio nas refeições.

Algumas limitações devem ser levadas em consideração na interpretação dos resultados deste estudo:

- 1) o caráter voluntário da amostra (correspondendo às empresas e trabalha-

dores da cidade de São Paulo que aceitaram participar da pesquisa) limita a extrapolação dos resultados para outros grupos populacionais. A comparação com a totalidade dos trabalhadores não foi possível por não haver estatística dos trabalhadores beneficiados no município de São Paulo;

- 2) o cálculo do IMC foi realizado por meio do peso e altura auto-referidos, ao invés de aferidos. Apesar disso, esta metodologia tem se mostrado válida em estudos epidemiológicos<sup>24-26</sup>. Uma revisão sistemática da literatura demonstrou que os dados de peso e altura auto-referidos costumam fornecer IMC abaixo do valor real, tendendo a subestimar os dados de excesso de peso<sup>27</sup>. Dessa forma, a prevalência de excesso de peso encontrada pode ser ainda mais elevada;
- 3) o diagnóstico de hipertensão arterial baseado em uma única mensuração, quando o ideal seria utilizar a média de duas medidas de pressão arterial obtidas em dois momentos distintos. Porém, é comum a quantificação de prevalências de hipertensão arterial em estudos epidemiológicos com a utilização de uma única medida de pressão arterial<sup>10</sup>.

É de se salientar as diferenças encontradas nas prevalências das doenças entre os gêneros. Não podemos, com apenas esses dados, implicar ao PAT esta diferença. Entretanto, estudos posteriores seriam necessários de forma a esclarecer se o programa exerceu influência nos mecanismos pelos quais os trabalhadores do sexo feminino, e não os do sexo masculino, obtiveram melhoria no peso e na pressão arterial quando comparados a seus pares da cidade de São Paulo.

Em síntese, os resultados deste estudo demonstraram altas prevalências de excesso de peso e de hipertensão arterial em trabalhadores beneficiados pelo PAT da cidade de São Paulo, principalmente no sexo masculino. Além disso, estas prevalências foram maiores em homens e menores em mulheres quando comparadas com as encontra-



das em estudos que avaliaram a população adulta da cidade de São Paulo<sup>5,11</sup>.

Consideramos, portanto, que trabalhadores do sexo masculino constituem uma população de risco e devem ser priorizados

em programas de prevenção de excesso de peso e hipertensão arterial. Neste sentido, o PAT pode apresentar um lugar de destaque nas ações de saúde e nutrição no ambiente de trabalho.

## Referências

1. Colares LGT. Evolução e perspectivas do programa de alimentação do trabalhador no contexto político brasileiro. *Nutrire* 2005; 29: 141-58.
2. Schmitz BAS, Heyde MEDVD, Cintra IP, Franceschini SCC, Taddei JAAC, Sigulem DM. Políticas e programas governamentais de alimentação e nutrição no Brasil e sua involução. *Cad Nutr* 1997; 13: 39-54.
3. Santos LMP, Araújo MPN, Martins MC, Veloso IS, Assunção MP, Santos SMC. Evaluation of Brazilian public policies to promote food security and fight hunger, 1995-2002. 2 – The Workers' Nutrition Program. *Cad Saúde Pública* 2007; 23(8): 1931-45.
4. Veloso IS, Santana VS. Impacto nutricional do programa de alimentação do trabalhador no Brasil. *Pan Am J Public Health* 2002; 11(1): 24-31.
5. Ministério da Saúde. Inquérito Domiciliar sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos não Transmissíveis Instituto Nacional do Câncer. 2003. Disponível em <URL: [dtr2004.saude.gov.br/nutricao/documentos/publicacao\\_inquerito22\\_06.pdf](http://dtr2004.saude.gov.br/nutricao/documentos/publicacao_inquerito22_06.pdf)> [Acessado em 11 de abril de 2008].
6. Martinez MC, Latorre MRDO. Fatores de Risco para Hipertensão Arterial e Diabete Melito em Trabalhadores de Empresa Metalúrgica e Siderúrgica. *Arq Bras Cardiol* 2006; 87: 471-9.
7. Monteiro CA, Moura EC, Jaime PC, Lucca A, Florindo AA, Figueiredo ICR, Bernake R, Silva NN. Surveillance of risk factors for chronic diseases through telephone interviews. *Rev Saúde Pública* 2005; 39(1): 47-57.
8. Pickering TG, Hall JE, Appel LJ, Falkner BE, Graves J, Hill MN, Jones DW, Kurtz T, Sheps SG, Roccella EJ. Recommendations for Blood Pressure Measurement in Humans and Experimental Animals: Part 1: Blood Pressure Measurement in Humans: A Statement for Professionals From the Subcommittee of Professional and Public Education of the American Heart Association Council on High Blood Pressure Research. *Circulation* 2005; 111: 697-716.
9. Cuckson AC, Reinders A, Shabeeh H, Shennan AH. Validation of the Microlife BP 3BTO-A oscillometric blood pressure monitoring device according to a modified British Hypertension Society protocol. *Blood Press Monitor* 2002; 7(6): 319-24.
10. Chobanian AV, Bakris GJ, Black HR, Cushman WC, Lee A, Green LA, Izzo JL, Jones DW, Materson BJ, Oparil S, Wright JT, Roccella EJ, and the National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *JAMA* 2003; 289: 2560-71.
11. [IBGE] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares. Análise da Disponibilidade Domiciliar de Alimentos e do Estado Nutricional no Brasil 2002-03. Rio de Janeiro; 2005.. Disponível em <URL: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)> [Acessado em 11 de abril de 2008].
12. Ell E, Camacho LAB, Chor D. Perfil antropométrico de funcionários de banco estatal no Estado do Rio de Janeiro/Brasil: I – índice de massa corporal e fatores sócio-demográficos. *Cad Saúde Pública* 1999; 15(1): 113-21.
13. Burlandy L, Anjos LA. Acesso a vale-refeição e estado nutricional de adultos beneficiários do Programa de Alimentação do Trabalhador no Nordeste e Sudeste do Brasil, 1997. *Cad Saúde Pública* 2001; 17(6): 1457-64.
14. Matos MFD, Silva NAS, Pimenta AJM, Cunha AJLA. Prevalência dos Fatores de Risco para Doença Cardiovascular em Funcionários do Centro de Pesquisas da Petrobras. *Arq Bras Cardiol* 2004; 82(1): 1-4.
15. Savio KEO, Costa THM, Miazaki E, Schmitz BAS. Assessment of lunch served in the Workers' Food Program, Brazil. *Rev Saúde Pública* 2005; 39(2): 148-55.
16. Cristofolletti ME, Souza MFM, Cardoso MA, Rocha LE. Prevalência de sobrepeso, obesidade e obesidade abdominal em operadores de duas centrais de atendimento telefônico de São Paulo. *Rev Bras Med Trab* 2005; 3(1): 37-46.
17. Maia CO, Goldmeier S, Moraes MA, Boaz MR, Azzolin K. Fatores de risco modificáveis para doença arterial coronariana nos trabalhadores de enfermagem. *Acta Paul Enferm* 2007; 20(2): 138-42
18. Santana VS, Barberino JL. Exposição ocupacional ao ruído e hipertensão Arterial. *Rev Saúde Pública*. 1995; 29(6): 478-87.

19. Souza NSS, Carvalho FM, Fernandes RCP. Hipertensão arterial entre trabalhadores de petróleo expostos a ruído. *Cad Saúde Pública* 2001; 17(6): 1481-8.
20. Corrêa Filho HR, Costa LS, Hoehnea EL, Pérez MAG, Nascimento LCR, Moura EC. Perda auditiva induzida por ruído e hipertensão em condutores de ônibus. *Rev Saúde Pública* 2002; 36(6): 693-701.
21. Mion Jr. D, Pierin AMG, Bambirra AP, Assunção JH, Monteiro JM, Chinen RY, Coser RB, Aikawa VN, Cação FM, Hausen M, Vilibor MF, Aikawa NE, Konno SN. Hypertension in Employees of a University General Hospital. *Rev Hosp Clín Fac Med São Paulo* 2004; 59(6): 329-36.
22. 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; 82: 940-6.
23. Monteiro CA, Conde WL, Popkin BM. Income-Specific Shifts in Obesity in Brazil: 1975-2003. *Am Public Health* 2007; 97(10): 1808-12.
24. Peixoto MRG, Benício MHD, Jardim PCVB. Validity of self-reported weight and height: the Goiânia study, Brazil. *Rev Saúde Pública* 2006; 40(6): 1-8.
25. Silveira EA, Araújo CL, Gigante DP, Barros AJD, Lima MS. Validação do peso e altura referidos para o diagnóstico do estado nutricional em uma população de adultos no Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública* 2005; 21(1).
26. Schmidt, Maria I, Duncan, Bruce B., Tavares, Mário et al. Validade do peso auto-referido: estudo de população urbana de adultos, Brasil. *Rev Saúde Pública* 1993; 27(4): 271-6.
27. Gorber SC, Tremblay M, Moher D, Gorber B. A comparison of direct vs. self-report measures for assessing height, weight and body mass index: a systematic review. *Obes Rev* 2007; 8: 307-26.

Recebido em: 19/10/07

Versão final reapresentada em: 18/04/08

Aprovado em: 16/07/08