

REPERCUSSÕES DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO E ABORDAGEM EDUCATIVA SOBRE OS FATORES DE RISCO CARDIOVASCULARES EM TRABALHADORES

Impacts of physical exercise program and educational approach on cardiovascular risk factors in workers

Artigo Original

RESUMO

Objetivo: Analisar as repercussões de um programa de exercício físico e abordagem educativa dos fatores de risco cardiovasculares em trabalhadores da indústria, com ênfase em uma análise por gênero. **Métodos:** Trata-se de um estudo intervencionista. A amostra foi composta por trabalhadores de indústrias localizadas em João Pessoa e Campina Grande, Paraíba, com idades entre 18 e 60 anos, totalizando 334 trabalhadores, sendo 199 no grupo experimental e 135 no grupo controle. A intervenção realizada no período de seis meses, em quatro dias semanais, com duração de 15 minutos, constou de exercícios de ativação cardiorrespiratória, atividades neuromusculares e relaxamento, associados a ações educativas sobre os principais riscos cardiovasculares, desenvolvidas uma vez por semana. Foram utilizados os seguintes métodos de aferição: questionário, medidas antropométricas e de pressão arterial, e exames sanguíneos. **Resultados:** Repercussões significativas foram encontradas nas mulheres do grupo experimental: o aumento da prática de atividades físicas e do consumo de frutas e hortaliças; no grupo controle: aumento do risco no colesterol total (HDL e LDL). Os homens do grupo experimental, apesar da redução dos comportamentos de risco, não mostraram diferenças significativas, apenas no colesterol HDL. No grupo controle, houve redução da prática de atividades físicas e aumento do risco no colesterol total (HDL e LDL). **Conclusões:** A intervenção apresentou resultados positivos, sendo mais efetiva nas mulheres, através do aumento da prática de atividades físicas e do consumo adequado de frutas e hortaliças. Acredita-se nesse tipo de intervenção como estratégia viável para a redução dos riscos cardiovasculares.

Descritores: Saúde do Trabalhador; Exercício; Educação em Saúde; Fatores de Risco; Doenças Cardiovasculares.

ABSTRACT

Objective: To analyze the impact of an exercise program and educational approach of cardiovascular risk factors among industrial workers, with emphasis on an analysis by gender. **Methods:** This was an interventional study. The sample consisted of employees of industries located in João Pessoa and Campina Grande, Paraíba, aged 18 and 60, totaling 334 employees, with 199 in the experimental group and 135 in control group. The intervention performed in six months, four days a week, lasting 15 minutes, consisted of exercises activation cardiopulmonary, neuromuscular activity and relaxation, associated with educational activities on major cardiovascular risks, developed once a week. We used the following methods of measurement: questionnaire, anthropometric measurements and blood pressure, and blood tests. **Results:** Significant repercussions were found in women from the experimental group: increased physical activity and consumption of fruits and vegetable; in control group: increased risk in total cholesterol (HDL and LDL). The men from the experimental group, despite the reduction of risk behaviors, showed no significant differences in HDL cholesterol only. In the control group, there was a reduction of physical activity and increased risk in total cholesterol (HDL and LDL). **Conclusions:** The intervention had positive results being more effective in women by increasing physical activity and adequate consumption of fruits and vegetable. It is believed this type of intervention as a viable strategy for reducing cardiovascular risks.

Descriptors: Occupational Health; Exercise; Health Education; Risk Factors; Cardiovascular Diseases.

Registro clinicaltrials: Protocol ID: FDAAA

Mirian Werba Saldanha⁽¹⁾
Jorge Mota⁽²⁾

1) Universidade Estadual da Paraíba -
UEPB - João Pessoa (PB) - Brasil

2) Universidade do Porto - UP - Porto -
Portugal

Recebido em: 19/01/2012

Revisado em: 20/06/2012

Aceito em: 11/07/2012

INTRODUÇÃO

Apesar do declínio observado em alguns países desenvolvidos, as doenças cardiovasculares ainda configuram como a principal causa de morte mundial, com destaque para os países em desenvolvimento, onde há perspectiva de um crescente aumento nas próximas décadas⁽¹⁻³⁾.

Portanto, buscar efetividade nas estratégias em promoção da saúde, nas quais o foco prioritário seja controlar os fatores de risco através do envolvimento da população para mudanças no estilo de vida, tornou-se o grande desafio da saúde pública mundial⁽³⁾.

Nesse contexto, o ambiente de trabalho tem sido valorizado no cenário dos locais favoráveis para a promoção da saúde, através de programas com ações educativas e intervencionistas⁽⁴⁾.

Estudos mais recentes acerca da saúde do trabalhador permeiam não apenas as doenças ocupacionais, a redução dos custos e o aumento da produtividade, mas uma abordagem mais ampliada de saúde, no contexto da adoção de comportamentos saudáveis por meio de incentivo ao aumento dos níveis de atividade física, à melhoria na alimentação e aos demais comportamentos preventivos⁽⁵⁻⁸⁾.

No Brasil, milhares de pessoas morrem na faixa etária mais produtiva devido às doenças cardiovasculares⁽⁹⁾ e, segundo a Organização Mundial da Saúde⁽³⁾, parte dessas mortes poderia ter sido evitada se fatores de risco como tabagismo, consumo abusivo de bebidas alcoólicas, sedentarismo, sobrepeso e obesidade tivessem sido modificados a tempo e doenças como hipertensão, hipercolesterolemia e diabetes, diagnosticadas precocemente e devidamente controladas.

Ressalta-se, ainda, a importância de estudos que investiguem as diversidades entre os grupos para que as intervenções sejam adaptadas com as devidas diferenciações, de acordo com as necessidades e características da população⁽¹⁰⁾.

Abordagens sobre gênero e morbidade identificam diferenças entre homens e mulheres nas taxas de morbidade, bem como nos cuidados de saúde⁽¹¹⁻¹³⁾. Investigações específicas com trabalhadores também mostraram diferenças de gênero nos resultados dos programas de intervenção em saúde⁽⁷⁾.

O presente estudo se propõe a analisar as repercussões de um programa de exercício físico e abordagem educativa sobre os fatores de risco cardiovasculares em trabalhadores de indústrias na Paraíba, com ênfase em uma análise por gênero.

MÉTODOS

O estudo, do tipo intervencionista, foi realizado em oito indústrias de pequeno e médio portes, nas cidades de João Pessoa e Campina Grande, no estado da Paraíba, Brasil. A pesquisa abrangeu um período de oito meses. A avaliação basal foi realizada em novembro de 2009; o programa de intervenção, no período de dezembro de 2009 a junho de 2010; e a avaliação final, em julho de 2010.

A população do estudo foi composta por trabalhadores dos setores de produção e administração de oito indústrias, sendo três situadas em João Pessoa e cinco, em Campina Grande, Paraíba, Brasil.

A amostra foi composta, no momento basal, por 612 sujeitos e dividida em dois grupos: experimental e controle. O grupo experimental, formado por 288 sujeitos, e o grupo controle, por 324 sujeitos. A amostra final foi composta por um total de 334 trabalhadores. O grupo experimental foi composto por três empresas, com um total de 199 trabalhadores, e o grupo controle foi composto por quatro empresas, totalizando 135 trabalhadores.

A empresas foram selecionadas previamente, mediante critérios quanto ao porte (pequeno e médio), estabilidade econômica (tempo no mercado > 5 anos), disponibilidade para a implementação de intervenções no âmbito da promoção da saúde e acessibilidade geográfica (situadas no distrito industrial ou zona urbana das cidades, excluindo-se as indústrias situadas na zona rural).

Foram incluídos no estudo todos os trabalhadores do setor de administração e produção das indústrias selecionadas, exceto os que estavam de férias, em viagem a trabalho ou afastados por motivo de saúde.

Durante a realização do programa, uma empresa do grupo controle foi excluída (n=64) devido ao encerramento de um turno de trabalho e demissões, em consequência das mudanças na economia mundial, refletidas na economia nacional e local, impossibilitando a continuidade do estudo. Nas demais empresas também houve perda amostral, atribuída à crise econômica e ao período pós-final de ano. Para atingir a demanda de pedidos de final de ano, as empresas contratam mais funcionários, entretanto, após esse período de alta na produtividade, as empresas os demitem para se adequar à demanda reduzida no restante dos meses do ano, além da rotatividade de trabalhadores por inadequação da função.

As avaliações basal e final foram realizadas nas empresas, em ambiente adequado. Houve treinamento, com carga horária de 20 horas, para uma equipe formada por cinco profissionais de Educação Física e uma técnica de

Enfermagem, com fins de capacitação para a realização das avaliações. Optou-se pela aplicação dos questionários pelos avaliadores, devido ao fato de parte da amostra ser dotada de baixa escolaridade, dificultando, assim, a compreensão das questões.

Os instrumentos utilizados para a coleta dos dados foram: questionário, medidas antropométricas (peso, altura e circunferência da cintura) e de pressão arterial (sistólica e diastólica), e exames sanguíneos para dosagem de lipídios-lipoproteínas e glicose circulantes.

Para a avaliação dos fatores de risco comportamentais, realizou-se um questionário dotado de instrumentos previamente validados, o qual, para a apreensão da situação econômica dos trabalhadores, utilizou-se o Critério de Classificação Econômica Brasil⁽¹⁴⁾; para a avaliação do nível de atividade física habitual, utilizou-se o questionário Baecke *et al.*⁽¹⁵⁾; para classificar os sujeitos em ativos ou sedentários, utilizou-se o critério adotado pelo Colégio Americano de Medicina do Esporte⁽¹⁶⁾, segundo o qual uma pessoa é considerada regularmente ativa quando pratica alguma atividade física com intensidade moderada no mínimo cinco vezes semanais, com o tempo mínimo de 30 minutos. Além disso, havia questões sobre o consumo regular (≥ 5 dias semanais) de alimentos de risco, proteção à saúde, hábito do tabagismo e consumo de bebidas alcoólicas.

Nos exames biológicos, foram realizadas, pelos avaliadores, as medidas do peso e da altura para determinação do índice de massa corporal, medida da circunferência da cintura, pressão arterial sistólica e diastólica em repouso, e teor plasmático de lipídios-lipoproteínas e glicose circulantes.

O índice de massa corporal foi calculado considerando-se a razão entre o peso corporal e o quadrado da altura. As aferições do peso e da altura foram realizadas com o sujeito com roupa, porém, sem qualquer acessório ou calçado, sendo utilizada a balança digital InnerScan, da marca TANITA®, e o estadiômetro Professional Sanny®.

A medida da circunferência da cintura foi realizada com fita métrica inelástica, da marca SECA®, considerando-se o ponto médio entre o rebordo costal inferior e a crista ilíaca.

Os níveis de pressão arterial, sistólica e diastólica foram aferidos através do método auscultatório, com auxílio de um esfigmomanômetro do tipo aneróide. Duas mensurações foram realizadas, com intervalo mínimo de 15 minutos, sendo o valor médio de ambas considerado para efeito de cálculo. As aferições foram obtidas com o indivíduo sentado e em repouso por, pelo menos, cinco minutos, sendo utilizado o braço direito.

A coleta sanguínea foi realizada por uma técnica de enfermagem habilitada e capacitada para a função. Foi coletada uma amostra de 10 ml de sangue venoso na

prega do cotovelo, após um período de 12 horas em jejum, entre 7h e 8h da manhã, sendo determinados os teores de colesterol total, lipoproteínas de alta densidade (C-HDL), lipoproteínas de baixa densidade (C-LDL), lipoproteínas de muito baixa densidade (C-VLDL), triglicerídeos e glicose. As análises bioquímicas foram realizadas por laboratórios privados, com certificação, situados em João Pessoa e Campina Grande, Paraíba.

Os valores de referência para os indicadores de risco biológicos foram adotados de acordo com a IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose⁽¹⁷⁾.

Os procedimentos de intervenção foram realizados no período de seis meses, através de programa de exercício físico e abordagem educativa, desenvolvido nas empresas do grupo experimental.

O programa foi realizado diariamente, de segunda a sexta-feira, nos turnos da manhã e tarde, sendo ministrado por profissionais de Educação Física. Durante quatro dias na semana, havia, em sessões de 15 minutos, exercícios físicos envolvendo atividades de ativação cardiorrespiratória, atividades neuromusculares, alongamento e relaxamento. Em um dia da semana, era proferida uma palestra, com duração média de 15 minutos, com posterior discussão entre os participantes, por cerca de 10 minutos, sobre o tema selecionado, estando relacionado a fatores de risco cardiovasculares: hipertensão, diabetes, obesidade, inatividade física, estresse, tabagismo, alcoolismo, riscos da alimentação rica em açúcares e gorduras, e doenças cardiovasculares, evidenciando os aspectos preventivos na adoção de comportamentos saudáveis. As atividades referentes ao programa foram realizadas em dependências no próprio ambiente de trabalho (salas, galpão de produção e jardins das empresas).

Nos procedimentos estatísticos, foi utilizado o programa estatístico SPSS, versão 15.0, recorrendo-se aos testes de associação de qui-quadrado para tabelas de contingência LxC e, no caso de tabelas 2x2, quando da ocorrência de frequência teórica ou esperada inferior a 5, foi tomado o teste exato de Fisher. Na obtenção do Odds Ratio (OR) para os fatores de risco biológicos, segundo os fatores comportamentais, foi utilizado o teste de qui-quadrado para a tabela de contingência 2x2 (ou uso da regressão logística binária) no cálculo do OR (não ajustado) e IC 95%. Foi utilizada a regressão logística múltipla quando pertinente no ajustamento do Odds Ratio.

Os procedimentos para o desenvolvimento da pesquisa foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba, número de registro 0253.0.133.000-08, seguindo as normas da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos.

RESULTADOS

Dentre os fatores de risco comportamentais, na comparação entre os grupos experimental e controle, as mulheres do grupo experimental mostraram repercussões positivas, através de aumentos significativos, entre os momentos basal e final, na prática de atividade física e consumo de frutas e hortaliças, considerados alimentos protetores da saúde. As mulheres do grupo controle

apresentaram melhorias nos padrões de comportamentos nessas variáveis, porém, sem significado estatístico. Os homens do grupo experimental, apesar de terem reduzido os comportamentos de risco, não obtiveram valores estatisticamente significativos na diferença entre os dois momentos. No entanto, no grupo controle, houve uma redução da prática de atividades físicas regulares, com diferença estatisticamente significativa (Tabelas I e II).

Tabela I - Comparação entre os momentos basal e final dos fatores de risco comportamentais em homens e mulheres no grupo experimental. Paraíba - Brasil, 2010.

Variável	Grupo experimental							
	Homens				Mulheres			
	Basal		Final		Basal		Final	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Prática de atividade física								
Não	62	62%	59	59%	71	71,7%	54	54,5%
Sim	38	38%	41	41%	28	28,3%	44	45,5%
		p=0,664				p=0,012*		
Consumo de frutas								
Inadequado (< 5 dias/semana)	56	57,1%	46	46,9%	56	60,2%	38	40,9%
Adequado (> 5 dias/semana)	42	42,9%	52	53,15	37	39,8%	55	59,1%
		p=0,153				p=0,008**		
Consumo de hortaliças								
Inadequado (< 5 dias/semana)	42	42,9%	42	42,9%	52	55,9%	35	37,6%
Adequado (> 5 dias/semana)	56	57,1%	56	57,1%	41	44,1%	58	62,4%
		p=1,000				p=0,012*		
Consumo de gorduras								
Adequado (< 5 dias/semana)	72	73,5%	76	77,6	66	71%	24	74,2%
Inadequado (> 5 dias/semana)	26	26,5%	22	22,4%	27	29%		25,8%
		p=0,506				p=0,548		
Consumo de carne vermelha								
Adequado (< 5 dias/semana)	66	67,3%	68	69,4%	66	71%	68	73,1%
Inadequado (> 5 dias/semana)	32	32,7%	30	30,6%	27	29%	25	26,9%
		p=0,759				p=0,744		
Consumo de doces								
Adequado (< 5 dias/semana)	72	73,5	76	77,6%	58	62,4%	61	65,6%
Inadequado (> 5 dias/semana)	26	26,5%	22	22,4%	35	37,6%	32	34,4%
		p=0,506				p=0,647		
Consumo de refrigerantes								
Adequado (< 5 dias/semana)	88	89,8%	89	90,8%	90	96,8%	90	96,8%
Inadequado (> 5 dias/semana)	10	10,2%	9	9,2%	3	3,2%	3	3,2%
		p=0,809				p=1,000		
Tabagismo								
Não	13		17	17%	5	5,1%	5	5,1%
Sim	87	13%87%	83	83%	94	94,9%	94	94,9%
		p=0,428				p=1,000		
Bebidas alcoólicas								
Não	65	65%	67	67%	49	49,55	46	46,55
Sim	35	35%	33	33%	50	50,5%	53	53,5%
		p=0,765				p=0,670		

Tabela II - Comparação entre os momentos basal e final dos fatores de risco comportamentais em homens e mulheres no grupo controle. Paraíba - Brasil, 2010.

Variável	Grupo controle							
	Homens				Mulheres			
	Basal n	%	Final n	%	Basal n	%	Final n	%
Prática de atividade física								
Não	68	68,7%	80	80,8%	33	91,7%	31	86,1%
Sim	31	31,3%	19	19,2%	3	8,3%	5	13,9%
			p=0,050*				p=0,710	
Consumo de frutas								
Inadequado (< 5 dias/semana)	52	61,9%	50	59,5%	24	75%	19	59,4%
Adequado (> 5 dias/semana)	32	38,1%	34	40,5%	8	25%	13	40,6%
			p=0,752				p=0,183	
Consumo de hortaliças								
Inadequado (< 5 dias/semana)	55	65,5%	51	60,7%	21	65,6%	15	46,9%
Adequado (> 5 dias/semana)	29	34,5%	33	39,3%	11	34,4%	17	53,1%
			p=0,522				p=0,131	
Consumo de gorduras								
Adequado (< 5 dias/semana)	66	78,6%	68	81%	23	71,9%	28	87,5%
Inadequado (> 5 dias/semana)	18	21,4%	16	19%	9	28,1%	4	12,5%
			p=0,701				p=0,120	
Consumo de carne vermelha								
Adequado (< 5 dias/semana)	52	61,9%	52	61,9%	22	68,6%	22	68,6%
Inadequado (> 5 dias/semana)	32	38,1%	32	38,1%	10	31,4%	10	31,4%
			p=1,000				p=1,000	
Consumo de doces								
Adequado (< 5 dias/semana)	71	84,5%	67	79,8%	27	84,4%	23	71,9%
Inadequado (> 5 dias/semana)	13	15,5%	17	20,2%	5	15,6%	9	28,1%
			p=0,620				p=0,226	
Consumo de refrigerantes								
Adequado (< 5 dias/semana)	76	90,5%	75	89,3%	30	93,8%	30	93,8%
Inadequado (> 5 dias/semana)	8	8,1%	9	10,7%	2	6,3%	2	6,2%
			p=0,798				p=1,000	
Tabagismo								
Não	91	91,9%	91	91,9%	30	83,3%	30	83,3%
Sim	8	8,1%	8	8,1%	6	16,7%	6	16,7%
			p=1,000				p=1,000	
Bebidas alcoólicas								
Não	36	36,4%	48	48,5%	21	58,3%	25	69,4%
Sim	63	63,6%	51	51,5%	15	41,7%	11	30,6%
			p=0,084				p=0,326	

Tabela III - Comparação, entre os momentos basal e final, dos fatores de risco biológicos, em homens e mulheres, no grupo experimental. Paraíba - Brasil, 2010.

Variável	Grupo experimental							
	Homens				Mulheres			
	Basal n	%	Final n	%	Basal n	%	Final n	%
Pressão arterial sistólica								
<130 mg/dL	76	76%	73	73%	92	92,9%	93	93,6%
>= 130 mg/dL	24	24%	27	27%	7	7,1%	6	6,1%
		p=0,626				p=0,774		
Pressão arterial diastólica								
< 100 mg/dL	94	94%	93	93%	99	100%	98	99%
>= 100 mg/dL	6	6%	7	7%	0	00	01	1%
		p=0,774				NR		
Índice de massa corporal								
Baixo peso	10	10%	10	10%	11	11,2%	11	11,2%
Normal	54	54%	59	59%	45	45,95	48	49%
Sobrepeso	32	32%	26	26%	29	29,65	28	28,6%
Obesidade	4	4%	5	5%	13	13,35	11	11,2%
		p=0,813				p=0,964		
Circunferência da cintura								
Recomendado	95	97,9%	95	97,9%	80	84,2%	82	86,3%
Risco	2	2,1%	2	2,1%	15	15,85	13	13,7%
		p=1,000				p=0,682		
Colesterol total								
Ideal	75	80,6%	82	88,1%	62	69,7%	68	76,4%
Limítrofe	14	15,1%	6	6,5%	21	23,6%	16	18%
Elevado	4	4,3%	5	5,4%	6	6,7%	5	5,6%
		p=0,163				p=0,593		
C-HDL¹								
Recomendado	65	69,9%	56	60,2%	29	33,3%	27	31%
Risco	28	30,1%	37	39,8%	58	66,7%	60	69%
		p=0,000**				p=746		
C-LDL²								
Ideal	75	81,5%	80	87%	56	63,6%	66	75%
Limítrofe	11	12%	7	7,6%	27	30,7%	16	18,2%
Elevado	6	6,5%	5	5,4%	5	5,7%	6	6,8%
		p=0,565				p=0,155		
C-VLDL³								
Ideal	69	75%	78	84,8%	81	91%	83	93,3%
Limítrofe	11	125	6	6,5%	5	5,6%	4	4,5%
Elevado	12	13%	8	8,7%	3	3,4%	2	2,2%
		p=0,244				p=0,864		
Triglicerídeos								
Recomendado	69	74,2%	79	84,9%	83	93,3%	84	94,4%
Risco	24	25,8%	14	15,1%	6	6,7%	5	5,6%
		p=0,069				p=0,756		
Glicose								
Recomendado	90	96,8%	92	98,9%	83	93,3%	86	96,65%
Risco	3	3,2%	1	1,1%	6	6,7%	3	3,4%
		p=0,621				p=0,305		

Notas: ¹High Density Lipoprotein²Low Density Lipoprotein³very low density lipoprotein

Tabela IV - Comparação entre os momentos basal e final dos fatores de risco biológicos em homens e mulheres no grupo controle. Paraíba - Brasil, 2010.

Variável	Grupo controle							
	Homens				Mulheres			
	Basal n	Basal %	Final n	Final %	Basal n	Basal %	Final n	Final %
Pressão arterial sistólica								
<130 mg/dL	89	89,9%	89	89,9%	34	94,4%	36	100%
>= 130 mg/dL	10	10,1%	10	10,1%	2	5,6%	-	-
		p=1,000				NR		
Pressão arterial diastólica								
< 100 mg/dL	97	98%	95	96%	35	97,2%	36	100%
>= 100 mg/dL	2	2%	4	4%	1	2,8%	0	00
		p=0,683				NR		
Índice de massa corporal								
Baixo peso	7	7,2%	5	5,2%	5	14,3%	3	8,6%
Normal	54	55,7%	51	52,6%	27	77,1%	26	74,3%
Sobrepeso	31	32%	33	34%	3	8,6%	6	17,1%
Obesidade	5	5,2%	8	8,2%	-	-	-	-
		p=0,759				p=0,468		
Circunferência da cintura								
Recomendado	93	95,9%	93	95,9%	29	93,5%	29	93,5%
Risco	4	4,1%	4	4,1%	2	6,5%	2	6,5%
		p=1,000				p=1,000		
Colesterol total								
Ideal	66	89,25%	53	71,6%	23	92%	15	60%
Limítrofe	5	6,8%	12	16,2%	2	8%	10	40%
Elevado	3	4,1%	9	12,2%	-	-	-	-
		p=0,026*				p=0,008**		
C-HDL¹								
Recomendado	66	89,2%	51	68,9%	19	76%	14	56%
Risco	8	10,8%	23	31,1%	6	24%	11	44%
		p=0,002**				p=0,003**		
C-LDL²								
Ideal	67	90,5%	51	68,9%	22	88%	15	60%
Limítrofe	3	4,1%	12	16,2%	1	4%	9	36%
Elevado	4	5,4%	11	14,9%	2	8%	1	4%
		p=0,004**				p=0,018*		
C-VLDL³								
Ideal	61	82,4%	66	89,2%	21	84%	25	100%
Limítrofe	7	9,5%	6	8,1%	1	4%	-	-
Elevado	6	8,1%	2	2,7%	2	8%	-	-
		p=0,321				NR		
Triglicerídeos								
Recomendado	65	87,8%	67	90,5%	24	96%	25	100%
Risco	9	12,2%	7	9,5%	1	4%	-	-
		p=0,597				NR		
Glicose								
Recomendado	73	100%	72	98,6%	25	100%	25	100%
Risco	-	-	1	1,4%	-	-	-	-
		NR				NR		

Notas: ¹High Density Lipoprotein²Low Density Lipoprotein³Very low density lipoprotein

Assim, na comparação entre gêneros, no grupo experimental, as mulheres apresentaram melhores repercussões ao programa de exercício físico e abordagem educativa, principalmente, com o aumento da prática da atividade física regular e o consumo de frutas e hortaliças em cinco ou mais dias da semana, ocasionando diferenças significativas entre os momentos basal e final. Nos homens, apesar de reduzirem a prevalência nos comportamentos de risco, a diferença não foi estatisticamente significativa (Tabelas I e II).

Na análise dos fatores de risco biológicos, no grupo experimental, foi encontrada, nos homens, uma diferença significativa, entre os momentos basal e final, no colesterol HDL, entretanto, com repercussão negativa, através do aumento na faixa de risco. Nas demais variáveis, houve redução nas faixas de risco, exceto na pressão arterial. No grupo controle, os homens mostraram repercussões negativas em quase todas as variáveis, com aumento significativo nas faixas de risco do colesterol total (HDL e LDL).

Nas mulheres do grupo experimental, não foram encontradas diferenças significativas entre os momentos avaliados, porém, foram evidenciadas reduções nas faixas de risco, exceto na pressão arterial diastólica e no colesterol HDL. No entanto, no grupo controle, foram mostrados aumentos significativos nas faixas limítrofes ao risco no colesterol total (HDL e LDL), podendo ser destacado, também, o aumento do sobrepeso, porém, sem significado estatístico (Tabelas III e IV).

DISCUSSÃO

O objetivo do estudo foi analisar as repercussões de um programa de exercício físico e abordagem educativa sobre os fatores de risco cardiovasculares em trabalhadores de indústrias na Paraíba, com ênfase em uma análise por gênero.

Cada vez mais, o ambiente de trabalho é citado e utilizado como um local em potencial para o desenvolvimento de programas de promoção da saúde da população, através de ações que aumentem a sensibilização para a mudança de comportamentos não saudáveis e a criação de ambientes que auxiliem as boas práticas de saúde^(3,18,19).

O crescimento dos estudos que avaliam positivamente os programas de promoção da saúde no ambiente de trabalho tem sido observado através de publicações, embora ainda necessitem de mais evidências científicas conclusivas, principalmente, em estudos longitudinais⁽²⁰⁻²³⁾. No Brasil, esse aumento também tem sido detectado, embora com maior concentração na região sul do país^(7,24,25).

Os resultados alcançados no presente estudo, na comparação entre os grupos experimental e controle, foram

descritos através de fatores de risco comportamentais e biológicos, com ênfase em uma análise por gênero.

No campo comportamental, os resultados encontrados no grupo experimental evidenciaram um aumento significativo da prática de atividade física e do consumo de alimentos saudáveis entre as mulheres. E se observa que esses resultados remetem diretamente às principais recomendações da Organização Mundial de Saúde⁽³⁾, segundo a qual o aumento do nível de atividades físicas e do consumo de alimentos saudáveis são considerados prioritários nos programas de promoção da saúde, uma vez que esses fatores apresentam relação inversa com outros fatores de risco⁽²⁶⁻²⁸⁾. Os homens, apesar de aumentarem a prática de atividade física regular, não atingiram significado estatístico, porém, contrariamente, o grupo controle obteve redução significativa da prática de atividade física.

Especificamente sobre o aumento da prática de atividades físicas, o estudo apresentou semelhança ao que foi realizado em indústrias de Santa Catarina, onde houve um declínio substancial da inatividade física no lazer dos trabalhadores após intervenção no período de 1999-2004⁽⁷⁾.

As mudanças no campo alimentar encontradas no estudo parecem refletir as ações de educação em saúde desenvolvidas no programa, no qual, dentre os temas, foram abordados os riscos dos alimentos ricos em açúcares e gorduras e os benefícios do consumo de alimentos saudáveis, além de indicar possibilidades mais acessíveis para o consumo, em consonância ao descrito por outro estudo⁽²⁹⁾, o qual aponta que a educação promove a construção de conhecimento e este gera mudança, sendo indispensável educar através de atividades que trabalhem conteúdos alimentares e busquem inseri-los na realidade dos indivíduos.

Apesar da dificuldade na mudança dos hábitos alimentares da população ser bastante complexa, por estar relacionada a fatores culturais e de ordem econômica⁽³⁰⁾, estudos têm mostrado que, através de modificações simples, é possível melhorar o padrão alimentar da população^(19,31).

Na análise por gênero, nos fatores de risco comportamentais, as mulheres refletiram melhores resultados quando comparadas aos homens, o que confirma o descrito pela literatura nos últimos anos: as mulheres são mais susceptíveis à adesão em programas de saúde, bem como aos cuidados preventivos e à busca pelo conhecimento em saúde.^(7,32,33)

A partir da diferenciação encontrada entre os gêneros sobre os cuidados em saúde, fortalece-se a necessidade de um olhar diferenciado para o homem nas políticas de saúde. Nos programas de promoção da saúde realizados no ambiente de trabalho, parece clara a necessidade de modificação na abordagem das mudanças de comportamentos, principalmente, referente à atividade

física, possibilitando prática de atividades com as quais os homens mais se identificam, como atividades esportivas, conforme detectado em estudo⁽²⁴⁾.

Referente aos fatores de risco biológicos, ressalta-se a ausência de estudos nacionais no ambiente de trabalho, com parâmetros biológicos de lipídios-lipoproteínas e glicose, limitando, assim, as análises comparativas.

No grupo experimental, não foram encontradas mudanças significativas nos fatores de risco, exceto no colesterol HDL nos homens, porém, com aumento na prevalência na faixa de risco. Esse resultado pode estar relacionado ao aumento não significativo da prática de atividade física no grupo dos homens, uma vez que evidências mostram relação entre a atividade física regular e melhores níveis de colesterol HDL⁽³⁴⁻³⁶⁾.

Em consonância com o presente estudo, em outra pesquisa, funcionários públicos também não alcançaram mudanças no perfil lipídico após oito semanas de intervenção, utilizando caminhadas no ambiente de trabalho⁽³⁷⁾.

Entretanto, no grupo controle, foi encontrado aumento significativo nas faixas de risco do colesterol total (HDL e LDL) em homens e mulheres, podendo ser atribuído à não participação desse grupo no programa de exercício físico e abordagem educacional, o que poderia alterar o perfil lipídico dos trabalhadores do grupo controle⁽³⁸⁾.

Na análise referente aos níveis de sobrepeso e obesidade, no grupo experimental, foram detectadas reduções na prevalência de sobrepeso nos homens, e sobrepeso e obesidade nas mulheres, mas ambos sem significado estatístico. Contrariamente, no grupo controle, homens e mulheres aumentaram as prevalências de sobrepeso e obesidade nas duas avaliações, mas sem valor significativo. No estudo realizado com industriários em Santa Catarina⁽⁷⁾, no período de 1999-2004, houve aumento significativo do excesso de peso corporal entre os trabalhadores avaliados, demonstrando o crescimento do excesso de peso no Brasil nas últimas décadas⁽³⁹⁾.

Entretanto, uma investigação que se propôs a revisar intervenções no ambiente de trabalho no período de 2003-4, realizada pela Task Force on Community Preventive Services, concluiu que intervenções que combinem nutrição e atividade física são eficazes para ajudar os funcionários a perder e manter o peso⁽⁴⁰⁾. Sugere-se que um tempo mais prolongado de intervenção possa verificar melhor o comportamento desse fator de risco.

CONCLUSÕES

O programa de exercício físico e a abordagem educativa realizados em trabalhadores de indústrias na

Paraíba apresentaram repercussões positivas, sendo mais efetivos entre as mulheres, com o aumento da prática de atividades físicas regulares e o consumo adequado de frutas e hortaliças. No entanto, apesar de não alcançarem mudanças significativas nos demais fatores de risco, contemplaram as principais recomendações da Organização Mundial da Saúde para os programas de promoção da saúde da população, colocando o aumento das atividades físicas e a alimentação saudável como indispensáveis para a redução das doenças crônicas não transmissíveis, principalmente as cardiovasculares.

REFERÊNCIAS

1. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Robert J, Adams RJ, Jarett D, et al. Heart disease and stroke statistics-2011 Update : A report from the American Heart Association. *Circulation*. 2011;123(4):18-209.
2. Schimdt MI, Duncan BB, Silva GA, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, Chor D, Menezes PR. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet*. 2011;377(9781):1949-61.
3. World Health Organization. Global status report on non communicable diseases. Geneva, 2010. World Health Organization. [acesso em 2012 Fev 28]. Disponível em: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report2010/en/
4. World Health Organization. Initiative for cardiovascular health research in the developing countries. (2008). Changing burden of disease 2004 update. [acesso em 2010 Mai 13]. Disponível em: <http://www.ichealth.org/burden.html>.
5. Bellew B. Primary prevention of chronic disease in Australia through interventions in the workplace setting: An Evidence Check rapid review brokered by the Sax Institute (<http://www.saxinstitute.org.au>) for the Chronic Disease Prevention Unit, Victorian Government Department of Human Services [acesso em 2010 Set 3]. Disponível em: http://www.health.vic.gov.au/healthpromotion/downloads/cdp/cd-prevention_workplace-setting-rapid-review_-sept-2008.pdf
6. Dugdill L, Brett A, Hulme C, McCluskey S, Long AF. Workplace physical activity interventions: a systematic review. *Int J Workplace Health Management*. 2008;1(1):20-40.
7. Nahas MV, Fonseca SA. Estilo de Vida e Hábitos de Lazer dos Trabalhadores da Indústria Catarinense (1999-2004): Relatório geral/realização SESI-SC [acesso em 2010 Nov 03]. Florianópolis: SESI; 2004.

- Disponível em: <http://www.vidasaudaveempresa.sesi.org.br/portal/lumis/portal/file/fileDownload.jsp>
8. Martins GC, Barreto SMG. Vivências de ginástica laboral e melhoria da qualidade de vida do trabalhador: resultados apresentados por funcionários administrativos do instituto de física da Universidade de São Paulo. *Motriz*. 2007;13(3):214-24.
 9. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
 10. Gans KM, Risic PM, Strolla LO, Fournier L, kirtania U, Upequi D, et al. Effectiveness of different methods for delivering tailored nutrition education to low income, ethnically diverse adults. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2009;6(6):24.
 11. Cherry DK, Woodwell DA. National ambulatory medical care survey: 2000 summary. Centers for Disease Control and Prevention, 337(11), 2003. [acesso em 2009 Set 29]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/nchs/data/ad/ad337.pdf>.
 12. Gomes R, Nascimento ER. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens de baixa escolaridade e homens com ensino superior. *Cad Saúde Pública*. 2007;23(3):565-74.
 13. Santos SC, Knijnik JD. (2005). Motivos de adesão à prática de atividade física na vida adulta intermediária I. *Rev Mackenzie Educação Física Esporte*. 2005;5(1):23-34.
 14. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de classificação econômica Brasil [cited 2009 Feb 15]. Available from: <http://www.abep.org/codigosguias/CCEB2008-Base2006e2007.pdf>
 15. Baecke JA, Burema J, Frijters JE. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *Am J Clin Nutr*. 1982;36(5):936-42.
 16. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair S, Franklin BA, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*. 2007;116(9):1081-93.
 17. Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. *Arq Bras Cardiol*. 2007;88(Supl 1):1-18.
 18. Whitehead D. Workplace health promotion: the role and responsibility of health care managers. *J Nurs Manag*. 2006;14(1):59-68.
 19. Aldana SG, Greelaw RL, Diehl HA, Salberg ARNM, Merrill RM, Ohmine SBS. The effects of a worksite chronic disease prevention program. *J Occup Environ Med*. 2005;47(6):558-64.
 20. Conn VS, Hafdahl AR, Cooper PS, Brown LM, Lusk SL. Meta-analysis of workplace physical activity interventions. *Am J Prev Med*. 2009;37(4):330-9.
 21. Johnson L, Denham SA. Structuring successful interventions in employee health programs 2008. *AAOHN*. 2008;56(6):231-40.
 22. Laing SS, Hannon PA, Talburt A, Kimpe S, Williams B, Harris JR. Increasing evidence-based workplace health promotion best practices in small and low-wage companies, Mason County, Washington, 2009. *Prev Chronic Dis*. 2012;9:E83.
 23. Carvalho AFS, Dias EC. Promoção da saúde no local de trabalho: revisão sistemática da literatura. *Rev Bras em Promoç Saúde*. 2011;25(1):116-26.
 24. Del Duca GF, Oliveira ESA, Sousa TF, Silva KS, Nahas MV. Inatividade física no lazer em trabalhadores da indústria do Rio Grande do Sul, Brasil. *Motriz*. 2011;17(1):180-8.
 25. Grande AJ, Loch MR, Guarido EA, Costa JBY, Grande GC, Reichert FF. Comportamentos relacionados à saúde entre participantes e não participantes da ginástica laboral. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2011;13(2):131-7.
 26. Bazzano LA, Serdula MK, Liu S. Dietary intake of fruits and vegetables and risk of cardiovascular disease. *Curr Atherosclerosis Rep*. 2003;5(6):492-9.
 27. LEE IM, Skerrett PJ. Physical activity and all cause mortality: what is the dose-response relation? *Med Sci Sports Exerc*. 2001;33(6 Suppl):S459-71.
 28. Eyre H, Kahn R, Robertson RM, Clark NG, Doyle C, Hong Y et al. Preventing cancer, cardiovascular disease, and diabetes: a common agenda for the American Cancer Society, the American Diabetes Association, and the American Heart Association. *Stroke*. 2004;35(8):1999-2010.
 29. Verde SMML, Olinda QB. Educação nutricional: uma ferramenta para alimentação saudável. *Rev Bras Promoç Saúde*. 2010;23(3):197-8.
 30. Jorge MIE, Martins IS, Araújo EAC. Diferenciais socioeconômicos e comportamentais no consumo

- de hortaliças e frutas em mulheres residentes em município da região metropolitana de São Paulo. *Rev. Nutr.* 2008;21(6):695-703.
31. Jaime PC, Machado FMS, Westphal MF, Monteiro CA. Educação nutricional e consumo de frutas e hortaliças: ensaio comunitário controlado. *Rev Saúde Pública.* 2007;41(1):1-4.
 32. Hallal PC, Tenório MCM, Tassitano RM, Reis RS, Carvalho YA, Cruz DKA, Damascena W, Malta DC. Avaliação do programa de promoção da atividade física academia da cidade de Recife, Pernambuco, Brasil: percepções de usuários e não-usuários. *Cad. Saúde Pública.* 2010;26(1):70-8.
 33. Gomes MA, Duarte MFS. Efetividade de uma intervenção de atividade física em adultos atendidos pela estratégia saúde da família: Programa Ação e Saúde Floripa-Brasil. *Rev Bras Ativ Fís Saúde.* 2008;13(1):44-56.
 34. Ellison R. Lifestyle determinants of high-density lipoprotein cholesterol: the National Heart, Lung, and Blood Institute Family Heart Study. *Am Heart J.* 2004;147(3):529-35.
 35. Slentz CA, Houmard JA, Johnson JL, Bateman LA, Tanner CJ, McCartney JS, Duscha BD, Kraus WE. Inactivity, exercise training and detraining, and plasma lipoproteins. STRRIDE: a randomized, controlled study of exercise intensity and amount. *J Appl Physiol.* 2007;103(2):432-42.
 36. Mestek ML. Physical Activity, Blood Lipids, and Lipoproteins. *Am J Lifestyle Med.* 2009;3(4):279-83.
 37. Murphy MH, Murtagh EM, Boreham CAG, Hare LH, Nevill AM The effect of a worksite based walking program on cardiovascular risk in previously sedentary civil servants. *BMC Public Health.* 2006;6(136):1-8.
 38. Durstine JL, Grandjean PW, Davis PG, Ferguson MA, Alderson NL, Dubose KD. Blood lipid and lipoprotein adaptations to exercise: a quantitative analysis. *Sports Med.* 2001;31(15):1033-62.
 39. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. *Vigitel Brasil 2009: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito.* Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
 40. Task Force on Community Preventive Service. A recommendation to improve employee weight status through worksite health promotion programs targeting nutrition, physical activity or both. *Am J Prev Med.* 2009;37(4):358-9.
- Endereço para correspondência:**
 Mirian Werba Saldanha
 Avenida Fernando Luis Henrique dos Santos, 2620/401
 Bairro: Bessa
 CEP: 58037-051 - João Pessoa - PB - Brasil
 E-mail: mirian_werba@hotmail.com