

Original

Baixos níveis de atividade física em servidores públicos do sul do Brasil: associação com fatores sociodemográficos, hipercolesterolemia e diabetes



E.C.A. Gonçalves^a, W. Rinaldi^b, H.E.G. Nunes^a, M.C. Capdeboscq^b e D.A.S. Silva^{a,*}

^a Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Desportos, Departamento de Educação Física, Núcleo de Pesquisa em Cineantropometria e Desempenho Humano, Florianópolis, Brasil

^b Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Educação Física, Maringá, Brasil

INFORMAÇÃO SOBRE O ARTIGO

Historial do artigo:

Recebido a 15 de junho de 2014

Aceite a 31 de outubro de 2014

On-line a 6 de setembro de 2016

Palavras-chave:

Saúde no trabalho

Sedentarismo

Fatores de risco

Doença

Atividade física

R E S U M O

Objetivo: Estimar a prevalência de baixos níveis de atividade física e a associação com fatores sociodemográficos, e a presença isolada e simultânea de hipercolesterolemia e diabetes em servidores de uma universidade pública do estado do Paraná, Brasil.

Método: O estudo é caracterizado como analítico transversal, compreendendo amostra de 345 servidores públicos. O nível de atividade física foi avaliado pelo Questionário Internacional de Atividade Física. Foram coletados dados sociodemográficos (sexo, idade, nível econômico, escolaridade, situação conjugal e jornada de trabalho) e o autorrelato de doenças crônicas não transmissíveis (hipercolesterolemia e diabetes). Utilizou-se estatística descritiva, teste qui-quadrado e regressão logística binária bruta e ajustada, para estimar *odds ratio* e intervalos de confiança de 95% (intervalo de confiança 95%).

Resultados: A prevalência de baixos níveis de atividade física foi de 41.86%. Após análise ajustada, os servidores que estudaram mais de doze anos apresentaram maiores chances (Odds Ratio: 1.73; intervalo de confiança 95%: 1.02-2.95) de serem insuficientemente ativos que aqueles de menor escolaridade. As pessoas que apresentavam simultaneamente hipercolesterolemia e diabetes tiveram maiores chances (Odds Ratio: 5.04; intervalo de confiança 95%: 1.31-19.25) de serem insuficientemente ativos.

Conclusões: Os servidores que apresentaram maiores chances de terem baixos níveis de atividade física foram aqueles com alta escolaridade e com presença simultânea de hipercolesterolemia e diabetes.

© 2016 Consejería de Turismo y Deporte de la Junta de Andalucía. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Niveles bajos de actividad física en funcionarios públicos del sur de Brasil: asociación con factores sociodemográficos, hipercolesterolemia y diabetes

R E S U M E N

Objetivo: Estimar la prevalencia de niveles bajos de actividad física y su asociación con factores sociodemográficos y presencia aislada y simultánea de hipercolesterolemia y diabetes en funcionarios de una universidad pública en el Estado de Paraná, Brasil.

Método: El estudio se caracteriza por ser de sección transversal. La muestra estuvo conformada por 345 funcionarios. El nivel de actividad física se evaluó mediante el *International Physical Activity Questionnaire*. Se recolectaron datos sociodemográficos (género, edad, situación económica, la educación, el estado civil y las horas de trabajo) y la presencia de hipercolesterolemia y diabetes. Se utilizó estadística descriptiva y la prueba de Chi-cuadrado y regresión logística binaria para estimar la *odds ratio* y los intervalos de confianza del 95%.

Resultados: La prevalencia de niveles bajos de actividad física fue de 41.86%. Después del análisis ajustado, los funcionarios que estudiaron más de doce años tenían más probabilidades (Odds Ratio: 1.73; Intervalo de Confianza 95%: 1.02-2.95) de ser insuficientemente activos que aquellos con menor escolaridad. Las personas que tenían hipercolesterolemia y diabetes tenían mayores probabilidades (Odds Ratio: 5.04, Intervalo de Confianza 95%: 1.31-19.25) de ser insuficientemente activas.

Palabras clave:

Salud ocupacional

Estilos de vida sedentarios

Factores de riesgo

Enfermedad

Actividad física

* Autor para correspondência.

Correio eletrónico: diegoaugustoss@yahoo.com.br (D.A.S. Silva).

Conclusión: Los funcionarios con más probabilidades de tener bajos niveles de actividad física fueron aquellos que estudiaron más de doce años y los que tenían hipercolesterolemia y diabetes.

© 2016 Consejería de Turismo y Deporte de la Junta de Andalucía. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Low levels of physical activity in public servants in southern Brazil: association with socio-demographic factors, hypercholesterolemia and diabetes

A B S T R A C T

Keywords:

Occupational health
Sedentary lifestyles
Risk factors
Disease
Physical activity

Objective: To estimate the prevalence of low levels of physical activity and its association with sociodemographic factors and presence of hypercholesterolemia and diabetes among servers of a public university from State of Paraná, Brazil.

Method: The sample consisted of 345 public servants. The level of physical activity was assessed by the International Physical Activity Questionnaire. Socio-demographic factors (sex, age, economic level, educational level, marital status, and working hours), presence of hypercholesterolemia and diabetes were collected through self-administered questionnaires. We used descriptive statistics and Chi-square test and binary logistic regression to estimate odds ratios and 95% confidence intervals.

Results: The prevalence of low levels of physical activity was 41.86%. After adjusted analysis, the servers with twelve years or more of schooling presented more odds (Odds Ratio: 1.73; 95% confidence intervals: 1.02-2.95) of being insufficiently active than those with less schooling. People who had both hypercholesterolemia and diabetes had higher odds (Odds Ratio: 5.04, 95% confidence intervals: 1.31-19.25) of being insufficiently active.

Conclusion: The servers were more likely to have low levels of physical activity were those with high education and had concomitant hypercholesterolemia and diabetes.

© 2016 Consejería de Turismo y Deporte de la Junta de Andalucía. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

De acordo com as recomendações da prática de atividade física para adultos, para adquirir benefícios à saúde os indivíduos devem realizar pelo menos 150 minutos semanais de atividade em intensidade moderada ou 75 minutos de atividade vigorosa^{1,2}. Contudo, dados disponíveis sugerem que 31% da população adulta mundial não atende as recomendações mínimas para prática de atividade física².

O local de trabalho tem sido foco de pesquisas sobre inatividade física, visto que baixos níveis de atividade física influenciam negativamente à saúde do trabalhador. Indivíduos que não atendem as recomendações da prática de atividade física são mais suscetíveis ao absenteísmo e afastamento do trabalho por desenvolvimento de doenças³, são mais propensos a desenvolver distúrbios ocupacionais, como lesões por esforço repetitivo⁴; apresentam maiores níveis de estresse e indisposição para realização de tarefas cotidianas⁵.

Estudos realizados com servidores públicos encontraram prevalência de baixo nível de atividade física de 49.4% no estado da Bahia, nordeste do Brasil⁶, e 56.7% no sul do Brasil⁷. Essas prevalências podem variar, a depender do local do estudo e da atividade laboral dos trabalhadores⁷. Ademais, têm sido investigados os possíveis fatores correlatos ao baixo nível de atividade física de trabalhadores⁷⁻⁹. Mulheres demonstraram ser menos ativas quando comparadas aos homens⁷, entretanto, para as variáveis sociodemográficas como a idade, a escolaridade e o nível econômico, os resultados apresentam-se controversos^{8,9}.

Baixos níveis de atividade física também preocupam os órgãos de saúde, porque é fator de risco para várias doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como, por exemplo, o diabetes mellitus tipo 2 e a hipercolesterolemia¹⁰. Tais doenças são consideradas fatores de risco para desenvolvimento de outras doenças como as cardiovasculares, que estão entre as principais causas de mortalidade no Brasil¹⁰.

Assim, ressalta-se a relevância de avaliar a atividade física total dos indivíduos e os fatores correlatos, como indicadores sociodemográficos e situação pregressa de saúde, a fim de nortear o planejamento de programas de promoção da atividade física de acordo com a realidade encontrada. Por fim, estudos realizados com trabalhadores adultos se fundamentam em diferentes razões: (a) preocupação com a diminuição do nível de atividade física total com o avanço da idade¹¹; (b) influência do tipo de atividade laboral no nível de atividade física total⁷; (c) a presença de uma doença crônica pode representar alterações no cotidiano do indivíduo, interferindo ou interrompendo a produtividade no trabalho³. Portanto, o objetivo deste estudo foi estimar a prevalência de baixos níveis de atividade física e a associação com fatores sociodemográficos, e a presença isolada e simultânea de hipercolesterolemia e diabetes em servidores de uma universidade pública do estado do Paraná (PR), Brasil.

Método

Amostra

O estudo foi desenvolvido no município de Maringá, localizado no estado do PR, sul do Brasil. A cidade é considerada a terceira maior do estado e a sétima mais populosa da região sul do Brasil. O índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM) é de 0.808¹², estando na faixa de desenvolvimento humano muito alto (IDHM entre 0.8-1). Entre 2000-2010, a taxa de atividade da população adulta, ou seja, o percentual dessa população que era considerada economicamente ativa, passou de 70.91% em 2000 para 72.46% em 2010. O último censo publicado traz que, das pessoas adultas que estavam envolvidas em algum trabalho remunerado, apenas 0.63% trabalhavam nos setores de utilidade pública¹².

O delineamento desta pesquisa é do tipo analítico transversal, constituindo uma população formada por servidores públicos estaduais de uma universidade pública da cidade de Maringá-PR,

Brasil. O estudo foi aprovado pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos da Universidade Estadual de Maringá-PR, Brasil (parecer número 517/2009), e todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Para verificar o número de servidores administrativos e docentes da instituição, recorreu-se à diretoria pessoal da referida universidade (DPE), a qual forneceu a relação com todos os dados, sendo 2658 servidores administrativos e 1490 docentes.

Os participantes deste estudo foram selecionados por meio de uma amostragem aleatória simples. Para o cálculo amostral, adotou-se prevalência do desfecho de 63%, conforme dados do Vigitel para o estado do PR, Brasil¹³, erro tolerável de cinco pontos percentuais e nível de confiança de 95%. Assumindo uma população de 4148 funcionários, a amostra necessária para um desenho aleatório simples seria de 330 funcionários. Foram acrescentados 5% para eventuais perdas e recusas, dessa forma a amostra final foi estimada em 345 funcionários.

Procedimentos

A variável dependente foi nível de atividade física. O Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) versão 8-curta¹⁴ foi empregado para analisar essa variável. Este questionário é composto por oito questões e tem como objetivo fazer com que o entrevistado relate as atividades físicas desenvolvidas em uma semana anterior, classificando-as em relação à quantidade de atividades físicas realizadas. Cinco categorias são geradas de acordo com as respostas relatadas: «muito ativo»; «ativo»; «irregularmente ativo A»; «irregularmente ativo B»; «sedentário». Sendo que, o critério de recomendação para a prática de atividade física é de frequência mínima de cinco dias na semana, ou duração mínima de 150 minutos por semana. As cinco categorias do instrumento IPAQ foram dicotomizadas neste estudo, passando a serem classificadas como: «insuficientemente ativos» – para os indivíduos que obtiveram os níveis de atividade física de «irregularmente ativos A»; «B» e «sedentários»; e «ativos» – para os indivíduos que obtiveram os níveis de atividade física de «muito ativos» e «ativos».

As informações sociodemográficas (sexo, idade, situação conjugal, escolaridade, jornada de trabalho e nível econômico) e a presença de doenças (hipercolesterolemia e diabetes *mellitus* tipo 2) foram coletadas por meio de um questionário autoadministrado. A pergunta administrada para a presença das doenças foi: «Você tem ou já teve algumas dessas doenças? Colesterol alto (hipercolesterolemia), diabetes *mellitus* tipo 2». As opções de resposta foram: «Não» e «Sim». Para fins de análise no presente estudo, além da presença de hipercolesterolemia e diabetes, foi criada uma terceira variável relacionada às doenças que foi a presença simultânea de hipercolesterolemia e diabetes, ou seja, foram analisados também os indivíduos que reportaram ter ambas as doenças.

A variável idade foi coletada em anos completos, posteriormente categorizada em «16-39 anos» e «≥ 40 anos». O nível econômico foi identificado pelo questionário da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa do ano de 2008¹⁵, que divide a população brasileira em 5 classes econômicas, por ordem decrescente de poder de compra («A1», «A2», «B1», «B2», «C1», «C2», «D» e «E»). No presente estudo, as categorias foram dicotomizadas em «classe alta» (A1; A2; B1; B2) e «classe baixa» (C1; C2; D; E).

A variável situação conjugal foi categorizada em «sem companheiro» (solteiro, separado ou viúvo) e «com companheiro» (casado). O nível de escolaridade dos servidores foi categorizado em «> 12 anos de estudo» e «≤ 12 anos de estudo». A jornada de trabalho dos servidores foi outra variável independente analisada no presente estudo e categorizada em «≤ 8 horas/dia» e «> 8 horas/dia».

Tratamento estatístico

As análises foram realizadas por meio do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 22.0. Empregou-se a estatística descritiva e inferencial. Na estatística descritiva empregou-se a frequência absoluta e relativa. Na estatística inferencial empregou-se o teste qui-quadrado de heterogeneidade e de tendência linear. Nas análises bivariáveis e multivariáveis foram empregados os testes de Wald e a regressão logística binária para estimar *odds ratio* (OR) e intervalos de confiança de 95% (IC 95%). Foram desenvolvidos dois modelos de regressão ajustados, sendo que o primeiro foi para investigar os fatores sociodemográficos associados aos baixos níveis de atividade física. Todas as variáveis foram incluídas no modelo de regressão ajustado, independentemente do valor de p da análise bruta. O segundo modelo de regressão foi criado para identificar se as doenças (hipercolesterolemia, diabetes e a presença simultânea das duas) estavam associadas aos baixos níveis de atividade física. Essa análise de regressão foi ajustada por todas as variáveis sociodemográficas. Ao final, consideraram-se significativamente associados ao desfecho sob análise aqueles fatores cujo p-valor foi inferior a 0.05. As análises não foram estratificadas por sexo, porque não houve interação entre sexo, desfecho e as demais variáveis.

Resultados

Participaram da pesquisa 345 funcionários, sendo que a maior parte da amostra foi composta pelo sexo feminino (56.81%), com idade igual ou superior a 40 anos (65.1%); estudaram mais de 12 anos (75.29%) e trabalhavam menos que oito horas diárias (71.2%). Referente às doenças, 25.7% dos servidores relataram ter ou já ter tido hipercolesterolemia, e 7.8% relataram ter diabetes *mellitus* tipo 2. Dos servidores investigados, 4.4% relataram a presença das duas doenças (tabela 1).

Tabela 1

Distribuição da amostra em relação às características sociodemográficas e doenças autorrelatadas

Variável	n	%	IC (95%)
<i>Idade</i>	341		
16-39 anos	119	34.90	(70.70-79.87)
≥ 40 anos	222	65.10	(20.12-29.29)
<i>Sexo</i>	345		
Masculino	149	43.19	(37.93-48.44)
Feminino	196	56.81	(51.55-62.06)
<i>Situação conjugal</i>	337		
Sem companheiro	122	36.20	(31.04-41.35)
Com companheiro	215	63.80	(58.64-68.95)
<i>Escolaridade</i>	344		
≤ 12 anos de estudo	85	24.71	(20.12-29.29)
> 12 anos de estudo	259	75.29	(70.70-79.87)
<i>Jornada de trabalho</i>	316		
≤ 8 horas/dia	225	71.20	(66.18-76.22)
> 8 horas/dia	91	28.80	(23.77-33.81)
<i>Nível econômico</i>	344		
Classe alta	183	53.20	(47.89-58.49)
Classe baixa	161	46.80	(41.50-52.10)
<i>Hipercolesterolemia</i>	339		
Não	252	74.30	(70.40-78.80)
Sim	87	25.70	(20.30-29.60)
<i>Diabetes</i>	344		
Não	317	91.9	(87.07-95.90)
Sim	27	7.80	(4.03-10.07)
<i>Hipercolesterolemia e diabetes</i>	338		
Não	323	95.60	(91.07-99.02)
Sim	15	4.40	(1.09-7.07)
<i>Nível de atividade física</i>	344		
Ativo	200	58.14	(52.90-63.37)
Insuficientemente ativo	144	41.86	(36.62-47.09)

IC: intervalo de confiança.

Tabela 2

Análise de regressão logística bruta e ajustada entre baixo nível de atividade física e características sociodemográficas e doenças autorrelatadas em servidores públicos. Maringá, Paraná, Brasil (n = 345)

	Inatividade física (%)	Análise bruta OR (IC95%)	p-valor	Análise ajustada [†] OR (IC 95%)	p-valor
Idade					
16-39 anos	44.1	1.00	0.53	1.00	0.84
≥ 40 anos	40.5	0.86 (0.55-1.35)		0.95 (0.58-1.55)	
Sexo					
Masculino	46.3	1.00	0.14	1.00	0.56
Feminino	38.5	0.72 (0.47-1.11)		0.87 (0.54-1.39)	
Situação conjugal					
Sem companheiro	38.0	1.00	0.30	1.00	0.31
Com companheiro	43.7	1.26 (0.80-1.99)		1.26 (0.80-2.00)	
Escolaridade					
≤ 12 anos de estudo	32.1	1.00	0.04*	1.00	0.04*
> 12 anos de estudo	44.8	1.71 (1.01-2.87)		1.73 (1.02-2.95)	
Jornada de trabalho					
≤ 8 horas/dia	39.3	1.00	0.26	1.00	0.36
> 8 horas/dia	46.2	1.32 (0.81-2.16)		1.26 (0.76-2.10)	
Nível econômico*					
Alto	41.5	1.00	0.94	1.00	0.43
Baixo	41.9	1.01 (0.66-1.56)		1.21 (0.75-1.95)	

IC: intervalo de confiança; OR: odds ratio.

* p < 0.05.

† Análise ajustada por todas as variáveis, independente do p-valor na análise bruta.

Na análise bruta (tabela 2), o indicador que se associou com baixos níveis de atividade física foi a escolaridade, demonstrando que servidores que estudaram mais de doze anos apresentaram maiores chances de serem insuficientemente ativos (OR: 1.71; IC 95%: 1.01-2.87). Na análise ajustada, os resultados indicaram que os servidores com maior grau de escolaridade apresentaram 73% mais chances de serem insuficientemente ativos, quando comparados aqueles com menor grau de escolaridade.

Na tabela 3 observa-se que a prevalência de baixos níveis de atividade física em pessoas que apresentaram somente hipercolesterolemia foi de 33.3%. Na análise de regressão logística bruta e ajustada por fatores sociodemográficos não foi encontrada associação entre a presença de hipercolesterolemia e baixos níveis de atividade física (p > 0.05). A prevalência de baixos níveis de atividade física foi de 41.7% nas pessoas que apresentavam somente diabetes. Tanto na análise bruta, quanto na ajustada, não houve associação entre a variável dependente (baixos níveis de atividade física) e a presença de diabetes. Ao analisar a presença simultânea de hipercolesterolemia e diabetes, foi encontrado que os indivíduos com ambas as doenças apresentaram prevalência de 66.7% de baixos níveis de atividade física. Na análise bruta, foi encontrado

que as pessoas com as duas doenças tiveram 2.91 vezes mais chances de terem baixos níveis de atividade física (p = 0.06). Na análise ajustada pelas variáveis sociodemográficas, foi encontrado que os servidores que apresentavam as duas doenças tiveram 5.04 vezes mais chances (p = 0.02) de serem insuficientemente ativos do que aqueles que não apresentavam as duas doenças (tabela 3).

Discussão

Dois principais achados se destacam nesta pesquisa: 1) os servidores com mais de doze anos de estudo apresentaram maiores chances de serem insuficientemente ativos, quando comparados aqueles com menores anos de escolaridade; 2) os servidores que relataram a presença concomitante de diabetes e hipercolesterolemia apresentaram maiores chances de serem insuficientemente ativos do que aqueles que nunca tiveram essas duas doenças.

A prevalência encontrada para a inatividade física foi de 41.8%. Prevalências semelhantes foram apresentadas por outros autores^{16,17}. Pesquisa realizada no ano de 2002, com 704 funcionários adultos da Universidade de Brasília, Brasil, identificou que

Tabela 3

Análise de regressão logística bruta e ajustada entre baixo nível de atividade física e a presença isolada de hipercolesterolemia, presença isolada de diabetes e presença simultânea de hipercolesterolemia e diabetes

DCNT	Inatividade física n (%)	Análise bruta		Análise ajustada [†]	
		OR (IC 95%)	p-valor	OR (IC 95%)	p-valor
Hipercolesterolemia					
Não	44.1	1.00	0.10	1.00	0.07
Sim	33.3	0.63 (0.36-1.09)		0.57 (0.31-1.05)	
Diabetes					
Não	41.7	1.00	0.99	1.00	0.86
Sim	41.7	0.99 (0.31-3.21)		1.15 (0.24-5.47)	
Hipercolesterolemia e diabetes					
Não	40.7	1.00	0.06	1.00	0.02*
Sim	66.7	2.91 (0.97-8.70)		5.04 (1.31-19.25)	

DCNT: doença crônica não transmissível; IC: intervalo de confiança; OR: odds ratio.

* p < 0.05.

† Análise ajustada por todas as variáveis sociodemográficas (sexo, idade, nível econômico, escolaridade, situação conjugal e jornada de trabalho).

48.3% dos servidores não praticavam nenhum tipo de atividade física durante a semana¹⁸. Estudo transversal de base populacional, realizado em Senegal com trabalhadores adultos, relatou prevalência de inatividade física de 43.3%¹⁷.

Cada vez mais, as pessoas realizam atividades ocupacionais que demandam menor esforço físico e também se locomovem com meios de transporte que não requerem grande gasto de energia, o que acarreta altas taxas de inatividade física⁷. Além do desenvolvimento de DCNT, como hipercolesterolemia, diabetes *mellitus* tipo 2, obesidade e doenças cardiovasculares, a prática insuficiente de atividade física pode aumentar as chances de o indivíduo desenvolver osteoporose, câncer, depressão, ansiedade, dentre diversos outros agravos à saúde¹⁰. Para tanto, é importante que os servidores recebam orientações com intuito de incentivar a prática regular de atividade física, eis que a inatividade física aumenta de 20-30% o risco de morte precoce¹⁰.

Os servidores com alta escolaridade apresentaram maiores chances de serem insuficientemente ativos. Estudo transversal de base populacional, com 559 indivíduos de 20-59 anos, também encontrou resultados semelhantes, quanto maior a escolaridade maior a probabilidade de o indivíduo ser inativo¹⁸. Por outro lado, o estudo epidemiológico transversal realizado com 4225 trabalhadores brasileiros do estado de Santa Catarina mostrou que os trabalhadores com menos escolaridade apresentaram maiores chances de serem insuficientemente ativos¹⁹. A literatura afirma que pessoas com escolaridade mais elevada, geralmente, trabalham com atividades predominantemente sedentárias, como trabalhar em frente ao computador e/ou geralmente sentadas, ao contrário dos indivíduos de menor escolaridade que frequentemente se envolvem em trabalhos mais braçais que necessitam de movimentação corporal⁷, o que pode justificar maiores níveis de atividade física nesse subgrupo.

No presente estudo foi encontrado que 4.4% dos servidores apresentaram simultaneamente diabetes e hipercolesterolemia. Isso ocorre porque o controle glicêmico é o principal fator que interfere nas concentrações lipídicas de indivíduos com diabetes. Sujeitos diabéticos tendem a apresentar níveis mais altos de triglicérides e colesterol, quando comparados a não-diabéticos²⁰. Dessa forma, intervenções que conscientizem os servidores sobre a importância da manutenção de níveis glicêmicos adequados podem auxiliar a diminuir os valores de colesterol alto no sangue.

Os trabalhadores que tinham simultaneamente diabetes e hipercolesterolemia apresentaram maiores chances de serem insuficientemente ativos, quando comparados aos que nunca tiveram essas doenças. Uma possível justificativa para isso é que a inatividade física altera a ação e regulação da enzima lipoproteína lipase, que está relacionada com o aparecimento de DCNT, como a hipercolesterolemia²¹ e diabetes²². A lipoproteína lipase tem a função de retirar os triglicérides do plasma, resultando na diminuição do colesterol total, e os baixos níveis de atividade física reduzem a ação dos sinais moleculares responsáveis pela ativação desta enzima²³, desacelerando o catabolismo das lipoproteínas ricas em triglicérides²⁴.

Outro fato que justifica os achados deste estudo é que, devido à ausência de gasto energético proveniente da prática de exercício físico, a utilização de substratos energéticos derivados da utilização de gordura fica reduzida à oxidação de ácidos graxos²⁴. Esta diminuição de utilização de ácidos graxos como combustível metabólico também causa aumentos da trigliceridemia, por meio de aumento da produção da lipoproteína de baixa densidade (VLDL). No mais, a inatividade física aumenta os períodos de hiperlipidemia após ingestão calórica, o que causa hiperinsulinemia prolongada, propiciando o desenvolvimento de diabetes²³.

Por se tratar de estudo transversal, realizado em população específica de servidores de uma determinada universidade, torna limitada a extensão dos resultados para trabalhadores em geral.

Ainda que o fato dos servidores saberem que estavam participando de pesquisa que avaliaria o incremento da prática de atividade física, pode, por si só, ter influenciado os resultados encontrados, no que diz respeito à prevalência de funcionários ativos na amostra.

O presente estudo apresenta contribuição para a área, pois trouxe dados referentes ao nível de atividade física de servidores públicos de uma universidade do estado do PR, podendo servir de parâmetro comparativo para próximas investigações realizadas com trabalhadores dessa natureza. Ademais, os achados referentes à associação entre a hipercolesterolemia e diabetes *mellitus* tipo 2 com a inatividade física intensificam a necessidade de planejamento de programas voltados para o incentivo da prática de atividade física, a fim de diminuir os riscos à saúde gerados por essas doenças.

Conclui-se que a prevalência de baixos níveis de atividade física pode ser considerada alta, conforme o que relata a literatura. Além disso, os subgrupos de servidores de uma universidade pública, que apresentou maior chance de ter baixos níveis de atividade física, foram aqueles com alta escolaridade e com presença simultânea de hipercolesterolemia e diabetes.

Responsabilidades éticas

Proteção de pessoas e animais. Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos responsáveis da Comissão de Investigação Clínica e ética e de acordo com os da Associação Médica Mundial e da Declaração de Helsinki.

Confidencialidade dos dados. Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação dos dados de pacientes.

Direito à privacidade e consentimento escrito. Os autores declaram ter recebido consentimento escrito dos pacientes e/ou sujeitos mencionados no artigo. O autor para correspondência deve estar na posse deste documento.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Referências

- Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, 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. *Med Sci Sports Exerc.* 2007;39(8):1423-34.
- Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U. Global physical activity levels: Surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet.* 2012;380(9838):247-57.
- Matsudo VKR, Matsudo SMM, Andrade DR, Oliveira LC, Araújo TL. Promovendo atividade física no ambiente do trabalho. *Diagn Tratamento.* 2007;12(2):97-102.
- Silva SG, Silva MC, Nahas MV, Viana SL. Fatores associados à inatividade física no lazer e principais barreiras na percepção de trabalhadores da indústria do Sul do Brasil. *Cad Saude Publica.* 2011;27(2):249-59.
- Zimmermann E, Ekholm O, Gronbaek M, Curtis T. Predictors of changes in physical activity in a prospective cohort study of the Danish adult population. *Scand J Public Health.* 2008;36(3):235-41.
- Rocha SV, Pie ACS, Cardoso JP, Amorim CR, Carneiro LRV, Vilela ABA. Nível de atividade física entre funcionários de uma instituição de ensino superior da Bahia. *Ulbra Mov.* 2011;2(1):16-29.
- Azevedo SF, Lopes AS. Atividade física desempenhada por trabalhadores brasileiros: uma revisão sistemática. *Pensar Prát.* 2012;15(3):518-20.
- Sávio KE, Costa TH, Schmitz BA, Silva EF. Sexo, renda e escolaridade associados ao nível de atividade física de trabalhadores. *Rev Saude Publica.* 2008;42(3):457-63.
- Vargas LM, Pilatti LA, Gutiérrez GL. Inatividade física e fatores associados: um estudo com trabalhadores do setor metalomecânico do município de Ponta Grossa-PR. *Rev Bras Ativ Fis Saúde.* 2013;18(1):32-42.

10. Malta DC, Silva JB Jr. Strategic Action Plan to Combat Non-Communicable Diseases in Brazil after three years of implementation, 2011-2013. *Epidemiol Serv Saúde*. 2014;23(3):389–95.
11. World Health Organization. Non communicable diseases country profiles 2011. Geneva: WHO, 2011. [citado 27 Oct 2013]. Disponível em: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_profiles2011/en/ [updated 2013/cited 27.10.13].
12. United Nations Development Program. Atlas of human development in Brazil., 2013. [citado 29 Oct 2013]. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2013.aspx?indiceAccordion=1&li=li.Atlas2013> [updated 2013/cited 29.10.13].
13. Brazil. Ministry of Health. Risk and Protective Factors Surveillance for Chronic Diseases Telephone Survey, 2013. [citado 02 Nov 2013]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/abril/30/Lancamento-Vigitel-28-04-ok.pdf> [updated 2013/cited 02.11.13].
14. Matsudo S, Araujo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*. 2001;6(2): 05–18.
15. Brazilian Association of Research Companies. Brazil Economic Classification Criterion 2010. [citado 01 Oct 2013]. Disponível em: <http://www.abep.org/> [updated 2013/cited 01.10.13].
16. Conceição TV, Gomes FA, Tauil PL, Rosa TT. Valores de pressão arterial e suas associações com fatores de risco cardiovasculares em servidores da Universidade de Brasília. *Arq Bras Cardiol*. 2006;86(1):26–31.
17. Seck SM, Guéye S, Tamba K, Ba I. Prevalence of chronic cardiovascular and metabolic diseases in senegalese workers: A cross-sectional study, 2010. *Prev Chronic Dis*. 2013;10:1–7.
18. Baretta E, Baretta M, Peres KG. Physical activity and associated factors among adults in Joacaba, Santa Catarina, Brazil. *Cad Saude Publica*. 2007;23(7):1595–602.
19. Barros MV, Nahas MV. Comportamentos de risco, auto-avaliação do nível de saúde e percepção de estresse entre trabalhadores da indústria. *Rev Saude Publica*. 2001;35(6):554–63.
20. Sosenko JM, Breslow JL, Miettinen OS, Gabbay KH. Hyperglycemia and plasma lipid levels. A prospective study of young insulin-dependent diabetic patients. *N Eng J Med*. 1980;302(12):650–4.
21. Hamilton MT, Hamilton DG, Zderic TW. Exercise physiology versus inactivity physiology: An essential concept for understanding lipoprotein lipase regulation. *Exerc Sport Sci Rev*. 2004;32(4):161–6.
22. Shimada M, Ishibashi S, Gotoda T, Kawamura M, Yamamoto K, Inaba T, et al. Overexpression of human lipoprotein lipase protects diabetic transgenic mice from diabetic hypertriglyceridemia and hypercholesterolemia. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 1995;15(10):1688–94.
23. Haskell WL. The influence of exercise on the concentrations of triglyceride and cholesterol in human plasma. *Exerc Sport Sci Rev*. 1984;12:205–44.
24. Silvestre R, Baracho P, Castanheira P. Fisiologia da inatividade, um novo paradigma para entender os efeitos benéficos da prática regular de exercício físico em doenças metabólicas. *Rev Port Endocrinol Diabetes Metab*. 2012;7:36–43.