

NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E OCORRÊNCIA DE DOENÇAS CRÔNICAS EM PACIENTES ATENDIDOS PELO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE DE PRESIDENTE PRUDENTE-SP

LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY AND THE OCCURRENCE OF CHRONIC DISEASES IN PATIENTS OF PUBLIC HEALTHCARE SYSTEM IN THE PRESIDENTE PRUDENTE-SP

Ana Carolina Alves da Costa Trindade¹, Monique Yndawe Castanho Araujo¹, Ana Paula Rodrigues Rocha¹, Luís Alberto Gobbo¹ e Jamile Sanches Codogno²

¹Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente-SP, Brasil.

²Universidade Estadual Paulista, Rio Claro-SP, Brasil.

RESUMO

O envelhecimento está associado a maior prevalência de doenças crônicas não transmissíveis, fato que pode ser minimizado em decorrência de estilo de vida saudável e ativo. O objetivo deste estudo foi analisar a ocorrência de doenças crônicas em pacientes atendidos pelo Sistema Único de Saúde, de acordo com o nível de atividade física. Participaram 542 pacientes, 29,7% (n=161) do sexo masculino e 70,3% (n=381) feminino, que foram avaliados em duas Unidades Básicas de Saúde. O nível de atividade física, presença de doenças e condição econômica foram verificados através de questionários. Obesidade foi verificada utilizando o índice da Massa Corporal (em Kg/m²). As doenças arritmia cardíaca (p=0,033), artrite/artrose (p=0,010) e hérnia de disco (p=0,006) foram associadas com o nível de atividade física. Conclui-se que o nível de atividade física está associado ao acometimento de doenças crônicas não transmissíveis em pacientes com idade acima de 50 anos atendidos pelo Sistema único de Saúde de Presidente Prudente/SP.

Palavras-chave: Sistema Único de Saúde. Doenças crônicas. Atividade física.

ABSTRACT

Aging is associated with a higher prevalence of chronic diseases, which can be minimized due to healthy and active lifestyle. The aim of this study was to analyze the occurrence of chronic diseases in Public Healthcare System patients, according to the level of physical activity. Participated 542 patients, 29.7% (n = 161) were male and 70.3% (n = 381) women were evaluated in two Basic Health Units. The level of physical activity, presence of diseases and economic condition were verified through the use of questionnaires. Obesity was assessed using the Body Mass index (in kg / m²). Cardiac arrhythmia diseases (p = 0.033), arthritis / osteoarthritis (p = 0.010) and herniated disc (p = 0.006) were associated with the level of physical activity. It is concluded that the level of physical activity is associated with the occurrence of chronic diseases in patients over the age of 50 years served by the Public Healthcare System of Presidente Prudente / SP city

Keywords: Public Healthcare System. Chronic diseases. Physical activity.

Introdução

O crescimento da população idosa representa fenômeno mundial¹ que tem sido acompanhado por aumento na ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT)². As DCNT são as principais causas de morte no mundo³ e impactam significativamente nos gastos com saúde^{4,5}. No Brasil, este desfecho tem ganhado destaque ao longo dos anos⁶, sendo responsável por aproximadamente 72% dos óbitos em todo país, atingindo principalmente a população idosa^{7,8}.

A inatividade física tem grande impacto sobre a saúde, fortes evidências apontam que a mesma aumenta o risco para agravos à saúde estando associada a condições de saúde inadequadas e ao desenvolvimento de diversas DCNTs, principalmente doenças coronárias, diabetes tipo 2 e câncer de mama e cólon. Esta condição representa significativo problema de saúde pública⁹⁻¹¹.

O envelhecimento não está necessariamente ligado ao desenvolvimento de DCNT¹², as quais podem ser prevenidas com o controle do peso corporal, dos lipídios sanguíneos, glicemia e pressão arterial. Nesse sentido, medidas preventivas como o aumento da prática de atividades físicas e a adoção de hábitos alimentares saudáveis são medidas preventivas fundamentais^{13,14}. Embora o aumento da prática de atividades físicas não possa interromper o processo de envelhecimento, pode minimizar seus efeitos fisiológicos¹⁵, auxiliando na promoção da saúde, promovendo bem estar geral, melhora da saúde cardiovascular, aumento da produtividade, além de diminuir, cronicamente, condições sistêmicas de inflamação¹⁶⁻¹⁹. Apesar da prática de atividade física impactar em muitos desfechos importantes para o sistema único de saúde (SUS), como por exemplo, na diminuição dos custos com saúde²⁰, ainda são limitados estudos nacionais com a população atendida pelo sistema público de saúde. Assim, o objetivo da presente pesquisa foi analisar a ocorrência de doenças crônicas em pacientes da atenção básica do SUS, segundo o seu nível de atividade física.

Métodos

Delineamento amostral

Estudo descritivo de caráter transversal, realizado com 542 adultos de ambos os sexos e idade igual ou superior a 50 anos (média de $61,9 \pm 9,2$ anos), todos atendidos em duas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município de Presidente Prudente (~200.000 habitantes), situado no Oeste do Estado de São Paulo. As duas UBS foram indicadas pela Secretaria Municipal de Saúde, por se localizarem em regiões densamente povoadas. A coleta de dados foi feita por alunos de graduação e mestrado em Educação Física e Fisioterapia, devidamente treinados. Durante o período da manhã por um período de 60 dias, todas as pessoas que compareceram a ambas as UBS foram convidadas a participar do estudo, desde que cumprissem os critérios de inclusão: i) ter idade igual ou superior a 50 anos; ii) apresentar prontuário médico ativo (ao menos uma consulta nos últimos seis meses); iii) assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Os indivíduos que aceitavam participar das avaliações foram convidados a assinar o TCLE. O estudo cumpriu com os princípios éticos de acordo com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e teve aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNESP de Presidente Prudente, sob o processo de número 241.291/2013.

Nível de Atividade Física

Para análise do nível de atividade física, utilizou-se o questionário de Baecke²¹, validado nacionalmente para adultos²², o qual é constituído por 16 questões de múltipla escolha (escala *Likert*). Após identificação do nível de atividade física nos domínios ocupacional, exercício físico e lazer/locomoção, a soma dos mesmos denotou a atividade física habitual. Posteriormente os indivíduos foram divididos em quartis, de acordo com o escore total do nível de atividade física²⁰, sendo: i) Ativo ($\geq P75$), ii) Moderadamente Ativo ($P25$ e $P50$), e iii) Inativo ($\leq P25$).

Presença de Doenças Crônicas

O diagnóstico de doenças crônicas foi verificado através de entrevista utilizando o questionário de morbidades referidas utilizado por Freitas Júnior et al.²³, contendo informações sobre o tempo de diagnóstico da doença. Na presente investigação as doenças adotadas foram: hipertensão arterial (HA), dislipidemia (DLP), diabetes mellitus (DM), arritmia (ARTM), infarto (INFAT), angina (ANG), osteoporose (OSTP), artrite e artrose (ART-AT), hérnia (HERN), lombalgia (LOMB) e escoliose (ESCO).

Sobrepeso/Obesidade

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado através da razão entre as medidas de peso corporal expressa em quilogramas (kg) e da estatura expressa em metros (m) ao quadrado (kg/m^2), e o paciente foi classificado utilizando os valores adotados pela Organização Mundial da Saúde, sendo 18,5 a 24,9 kg/m^2 eutrofia, 25 a 29,9 kg/m^2 sobrepeso, e valores $\geq 30 \text{ kg}/\text{m}^2$, obesidade. Não houve casos de baixo peso $<18,5 \text{ kg}/\text{m}^2$.

Posse de automóvel e aparelho televisor

O questionário da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa²⁴ analisa condição econômica por meio de questões sobre a escolaridade do chefe da família e posse de itens no domicílio. Para a presente investigação foram utilizados a posse de veículo automotivo (nenhum automóvel, 1 automóvel e ≥ 2 automóveis) e a posse de aparelho televisor (nenhum aparelho, 1 aparelho e ≥ 2 aparelhos).

Análise Estatística

A análise estatística descritiva foi composta por valores percentuais. O teste qui-quadrado foi utilizado para verificar associação entre as variáveis dependentes (doenças crônicas – metabólicas, cardiovasculares e osteomusculares) e independente (nível de atividade física). O modelo multivariado foi composto pela regressão logística binária, ajustada por sexo, idade e IMC. A medida de tamanho de efeito da associação foi expressa por valores de *oddsratio* (OR) e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%). Em todas as análises, o nível de significância adotado foi de *p*-valor $<0,05$ e o software utilizado foi o BioEstat (versão 5.0).

Resultados

A amostra foi composta por 542 pacientes, sendo 29,7% ($n=161$) do sexo masculino e 70,3% do sexo feminino, ($n=381$). Não foram encontradas diferenças significativas entre nível de atividade física e as variáveis: sexo, idade, posse de automóvel, número de televisores em casa e IMC (Tabela 1).

Tabela 1. Prática de atividades físicas segundo possíveis determinantes entre pacientes atendidos no Sistema Único de Saúde

Variáveis	Desfecho (prática de atividade física)	
	Ativo ($\geq P75$)	<i>p</i> -valor <small>qui-quadrado</small>
Sexo		0,339
Masculino	28,1%	
Feminino	23,6%	
Idade		0,079
<65 anos	27,5%	
>65 anos	20,2%	
Automóvel		0,667
Nenhum	22,2%	
01 automóvel	27,9%	
≥ 02 automóveis	18,8%	
Televisor		0,105
0-1 Aparelho	27,2%	
02 aparelhos	24,6%	
≥ 03 aparelhos	17,1%	
IMC		0,338
Normal	20,9%	
Sobrepeso	25,8%	
Obesidade	26,1%	

Nota: IMC= índice de massa corporal.

Fonte: Os autores.

A Tabela 2 apresenta associação entre inatividade física e doenças metabólicas (dislipidemia e diabetes mellitus), cardiovasculares (hipertensão arterial, arritmia cardíaca, infarto e angina) e osteomusculares (osteoporose, artrite/artrose, hérnia, lombalgia, escoliose). Observou-se que somente arritmia cardíaca (ARTM) (p -valor=0,033), artrite e artrose (ART-AT) (p -valor= 0,010) e hérnia de disco (HERN) (p -valor= 0,006) apresentaram associação com o nível de atividade física.

Tabela 2. Associação (teste qui-quadrado) entre inatividade física e doenças metabólicas, cardiovasculares e osteomusculares de pacientes do SUS.

Atividade	Doenças reportadas por pacientes do Sistema Único de Saúde de Presidente Prudente – SP											
	Física	HA	DLP	DM	ARTM	INFAT	ANG	OSTP	ART-AT	HERN	LOMB	ESCO
Inativo	67,2%	28,2%	24,4%	21,4%	7,6%	12,2%	16,1%	55%	32,8%	35,1%	25,2%	
M. Ativo	60,9%	33,7%	22,2%	14,5%	2,9%	4,7%	15,2%	43,5%	22,1%	27,5%	13,4%	
Ativo	58,5%	18,5%	21,5%	11,9%	8,9%	7,4%	11,1%	39,3%	18,5%	27,4%	20,%	
p -valor	0,148	0,075	0,567	0,033	0,634	0,136	0,251	0,010	0,006	0,171	0,362	

Nota: M. Ativo= moderadamente ativo; HA= hipertensão arterial; DLP= dislipidemia; DM= diabetes mellitus; ARTM= arritmia; INFAT= infarto; ANG= angina; OSTP= osteoporose; ART-AT= artrite e artrose; HERN= hérnia; LOMB= lombalgia; ESCO= escoliose.

Fonte: Os autores.

Quando analisadas apenas as variáveis que apresentaram associação com o nível de atividade física, o modelo de regressão logística (ajustado por sexo, idade e IMC) observou que indivíduos inativos apresentam 2.04 mais chances de apresentarem arritmia, 2.17 mais chances de apresentarem artrite e artrose e 2.73 de apresentarem hérnia do que indivíduos ativos (Tabela 3).

Tabela 3. Associação entre nível de atividade física e ocorrência de doenças entre pacientes do SUS (Presidente Prudente, n= 542).

Nível de AF	ARTM	ART-AT	HERN
	OR* (IC95%)	OR* (IC95%)	OR* (IC95%)
Ativo	1.00	1.00	1.00
Moderadamente Ativo	1.28 (0.68 a 2.40)	1.10 (0.71 a 1.71)	1.33 (0.78 a 2.27)
Inativo	2.04 (1.03 a 4.02)	2.17 (1.30 a 3.64)	2.73 (1.51 a 4.93)

Nota: AF= Atividade Física; OR= oddsratio; IC95%= intervalo de confiança de 95%; SUS= sistema único de saúde.

*=ajustado por sexo, idade e IMC

Fonte: Os autores.

Discussão

Estudo transversal que observou associação entre o nível de atividade física e ocorrência de doenças crônicas em indivíduos com idade igual ou acima de 50 anos atendidos pelo Sistema Único de Saúde de Presidente Prudente/SP.

Das doenças cardiovasculares estudadas apenas arritmia cardíaca apresentou associação com o nível de atividade física. Embora exista pouca informação sobre arritmia e atividade física habitual, a literatura indica a existência da associação entre o nível de atividade física e a prevenção de diversas causas de mortalidade por motivos cardiovasculares²⁵⁻²⁹. Mesmo entre pacientes com insuficiência cardíaca, a prática de caminhada pode aumentar significativamente a força de ejeção do coração³⁰. Da mesma

forma, adicionalmente aos mecanismos tradicionais ligando a maior prática de atividades físicas a melhor saúde cardiovascular, linhas mais recentes de pesquisa têm sugerido que a prática regular de atividades físicas pode mobilizar células-tronco que, por sua vez, podem regenerar tecido cardíaco lesionado³¹.

Estas informações somadas são valiosas para educadores físicos inseridos em UBS e são importantes no intuito de sensibilizar gestores públicos de saúde sobre a importância de se estimular um estilo de vida mais ativo entre pacientes atendidos no SUS. No entanto, os princípios relacionados aos cuidados com a saúde têm sido abordados de forma mais efetiva no país desde a década de 80, com a criação do Sistema Único de Saúde³², mas ainda necessitam de avanços³³, destacando a necessidade de maior incentivo à prática de atividade física no SUS e orientação sobre os benefícios do estilo de vida saudável objetivando diminuição dos fatores de risco e proteção das DCNT^{34,35}.

Quanto às doenças osteomusculares, no presente estudo adultos inativos apresentaram maior ocorrência de artrite/artrose e hérnia de disco. A artrite e a artrose são frequentes em pessoas com idade superior a 45 anos, contribuindo para perfil de indivíduos com baixa qualidade de vida³⁶. No entanto, a intervenção com exercícios físicos pode ser modo eficaz de tratamento para essas doenças, quanto maior o nível de atividade física do paciente, melhores são as funções físicas desempenhadas pelo mesmo³⁷. Dados da cidade de Bauru com aproximadamente 200 idosos atendidos pelo SUS, indicam que a artrite/artrose estão em segundo lugar na prevalência de doenças que mais afetam esta população³⁸. Dessa forma, a prática de atividade física pode colaborar para diminuição da ocorrência das mesmas e é ponto importante para o desenvolvimento de ações de promoção da saúde no SUS.

Ainda nas doenças osteomusculares a presença de hérnia de disco também apresentou associação com o nível de atividade física. Embora, em nossa revisão, não tenha sido encontrada relação direta entre as variáveis do desfecho, pode-se inferir que a inatividade física está associada a maiores índices de obesidade, variável relacionada ao surgimento da hérnia de disco, sendo que indivíduos obesos apresentam 12 vezes mais chances de apresentarem hérnia de disco quando comparados a indivíduos não obesos³⁹.

Quanto às limitações, destacamos o caráter transversal do estudo que não permite o estabelecimento de causa e efeito, por isso convém apontar que os sintomas das doenças relatadas, muitas vezes, podem inviabilizar a prática de exercícios físicos⁴⁰. O auto relato das informações coletadas (diagnóstico de doenças) deve ser apontado como limitação do estudo, pela possibilidade de erros de recordação ou mesmo confiabilidade. Por outro lado, destaca-se que para atenuar/sanar esta eventual limitação, as informações acerca das doenças analisadas foram confrontadas com os prontuários médicos dos pacientes. Por fim, não se pode deixar de identificar o possível viés de seleção da amostra acima referida, pois embora as UBSs indicadas pela Secretaria Municipal de Saúde se encontrem em regiões densamente ocupadas (para os padrões da cidade), provavelmente o perfil aqui encontrado não se replica em todas as UBS do município e, assim, cuidados são necessários durante a generalização dos dados.

Conclusão

Conclui-se que o nível de atividade física esteve associado ao acometimento de doenças como arritmia cardíaca, artrite, artrose e hérnia de disco em pacientes com idade acima de 50 anos, atendidos pela atenção básica do SUS em Presidente Prudente/SP. Recomenda-se que sejam realizados outros estudos de delineamentos longitudinais os quais permitam suplantarem as limitações de causalidade apresentadas acima, da mesma forma, estudos mais amplos e de maior abrangência envolvendo a prática de atividades físicas e

custos com saúde na atenção básica ainda são muito raros no SUS e, conseqüentemente, extremamente necessários.

Agradecimentos: A Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP: Processo número: 2014/09645-7) e CNPq (Processos número: 457448/2013-0; 401178/2013-7; 476244/2013-7).

Referências

1. Gulland A. Global life expectancy has risen, reports WHO. *BMJ* 2014;348:g3369
2. Rocha-Brischiliari SC, Dell Agnolo CM, Gravena AAF, Lopes TCR, Carvalho MDB, Pelloso SM. Doenças Crônicas não Transmissíveis e Associação com Fatores de Risco. *Arq Bras Cardiol* 2014;27(1):531-538.
3. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2010. World Health Organization 2010 [acesso em 17 jan 2015]. Disponível em: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_full_en.pdf
4. Bahia LR, Araujo DV, Schaan BD, Dib SA, Negrato CA, Leão MP, et al. The Costs of Type 2 Diabetes Mellitus Outpatient Care in the Brazilian Public Health System. *Value Health* 2011;14(5):137-140.
5. Lima-Costa MF, Matos DL, Camargos VP, Macinko J. 10-year trends in the health of Brazilian elderly: evidence from the Nation Household Sample Survey (PNAD 1998, 2003, 2008). *Ciênc Saúde Coletiva* 2011;16(9):3689-3696.
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Um panorama da saúde no Brasil. Acesso e utilização de serviços, condições de saúde e fatores de risco e proteção à saúde 2008: Brasil/IBGE, Coordenação de Trabalhos e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
7. Schmidt MI, Duncan BB, Azevedo e Silva G, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet* 2011;377(9781):1949-1961.
8. Malta DC, Bernal RTI, Nunes ML, Oliveira MM, Iser BPM, Andrade SSCA, Claro RM, Monteiro CA, Silva Jr JB. Prevalence of risk and protective factors for non-communicable chronic diseases among adults: cross-sectional study, Brazil, 2011. *Epidemiol Serv Saude* 2013;22(3):423-434.
9. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet* 2012;380(9838):219-229.
10. Farrell L. The socioeconomic gradient in physical inactivity: Evidence from one million adults in England. *Soc Sci Med* 2014;123(1):55-63.
11. Lipscombe C, Smith KJ, Gariépy G, Schmitz N. Gender Differences in the Relationship between Anxiety Symptoms and Physical Inactivity in a Community-Based Sample of Adults with Type 2 Diabetes. *Can J Diabetes* 2014;38(6):444, 2014.
12. Veras R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. *Rev Saúde Pública* 2009;43(3):548-554.
13. Al-Nsour M, Zindah M, Belbeisi A, Hadaddin R, Brown DW, Walke H. Prevalence of selected chronic, noncommunicable disease risk factors in Jordan: results of the 2007 Jordan Behavioral Risk Factor Surveillance Survey. *Prev chronic dis* 2012;9(25):1-9.

14. Díaz ME, Jiménez S, García RG, Bonet M, Wong I. Overweight, Obesity, Central Adiposity and Associated Chronic Diseases in Cuban Adults. *MEDICC Review* 2009;11(4):23-28.
15. Meurer ST, Beneditti TRB, Mazo GZ. Fatores motivacionais de idosos praticantes de exercícios físicos: um estudo baseado na teoria da autodeterminação. *Estud Psicol* 2012;17(2):299-303.
16. Calle MC, Fernandez ML. Effects of resistance training on the inflammatory response. *Nutr Res Pract* 2010;4(4):259-269.
17. Aljutaili M, Becker C, Witt S, Holle R, Leidl R, Block M, Brachmann J, et al. Should health insurers target prevention of cardiovascular disease?: a cost-effectiveness analysis of an individualised programme in Germany based on routine data. *BMC Health Serv Res* 2014;14(1):263.
18. Nahas MV, Barros VGM, Oliveira ESA, Simm EE, Matos GAG. Lazer ativo: um programa de promoção de estilos de vida ativos e saudáveis para o trabalhador da indústria. *Rev bras ativ fis Saúde* 2010;15(4):260-26.
19. Durstinea JL, Gordona B, Wangb Z, Luob X. Chronic disease and the link to physical activity. *JSHS* 2013;2(1):3-11.
20. Codogno JS, Turi BC, Kemper HC, Fernandes RA, Christofaro DG, Monteiro HL. Physical inactivity of adults and 1-year health care expenditures in Brazil. *Int J Public Health Res* 2015;60(3):309-316.
21. Baecke JA, Burema J, Frijters JER. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *Am J Clin Nutr* 1982;36(5):936-942.
22. Florindo AA; Latorre MRDO; Jaime PC; Tanaka T; Zerbini CAF. Methodology to evaluation the habitual physical activity in men aged 50 years or more. *Rev Saúde Pública*. 2004;38(2):307-314.
23. Freitas Junior IF, Castoldi RC, Moreti DG, Pereira ML, Cardoso ML, Codogno JS, et al. Aptidão física, história familiar e ocorrência de hipertensão arterial, osteoporose, doenças metabólicas e cardíacas entre mulheres. *Rev SOCERJ* 2009;22(3):158-164.
24. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. [homepage da internet]. Critério de Classificação Econômica Brasil. [acesso em: 20 out. 2014]. Disponível em:< <http://www.abep.org>>.
25. Wu CY, Hu HY, Chou YC, Huang N, Chou YJ, Li CP. The association of physical activity with all-cause, cardiovascular, and cancer mortalities among older adults. *Prev Med* 2015;72(1):23-29.
26. Moraes AC, Carvalho HB, Siani A, Barba G, Veidebaum T, Tornaritis M, et al. Incidence of high blood pressure in children – Effects of physical activity and sedentary behaviors: The IDEFICS study High blood pressure, lifestyle and children. *Internat J Cardiol* 2015;180(1):165-170.
27. Patel K, Sui X, Zhang Y, Fonarow GC, Aban IB, Brown CJ, et al. Prevention of heart failure in older adults may require higher levels of physical activity than needed for other cardiovascular events. *Int J Cardiol* 2013;168(3):1905-1909.
28. Elosua R, Redondo A, Segura A, Fiol M, Aldasoro E, Vega G, et al. Dose-response association of physical activity with acute myocardial infarction: Do amount and intensity matter? *Prev Med* 2013;57(5):567-572.
29. Fernandes RA, Zanesco A. Early physical activity promotes lower prevalence of chronic diseases in adulthood. *Hypertension Res* 2010;33(9):926-931.

30. Dehkordi AH, Far AK. Effect of exercise training on the quality of life and echocardiography parameter of systolic function in patients with chronic heart failure: a randomized trial. *Asian J Sports Med* 2015;6(1):226-243.
31. Figueiredo PA, Appell Coriolano HJ, Duarte JA. Cardiac regeneration and cellular therapy: is there a benefit of exercise? *Int J Sports Med* 2014;35(3):181-90.
32. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde. Portaria nº 687 MS/GM, de 30 de março de 2006. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
33. Malta DC, Castro AM. Avanços e resultados na implementação da Política Nacional de Promoção da Saúde. *Boletim técnico do SENAC* 2009;35(2):63-71.
34. Malta DC, Silva MMA, Albuquerque GM, Lima CM, Cavalcante T, Jaime PC, Silva Jr JB. The implementation of the priorities of the National Health Promotion Policy, an assessment, 2006-2014. *Ciênc Saúde Coletiva* 2014; 19(11): 4301-12.
35. Brasil. Ministério da Saúde. Dez Passos para uma alimentação saudável: guia alimentar para menores de dois anos. Um guia para o profissional da saúde na atenção básica. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
36. Cunha-Miranda L, Faustino A, Alves C, Vicente V, Barbosa S. Assessing the magnitude of osteoarthritis disadvantage on people's lives: the MOVES study. *Rev Bras Reumatol* 2014; 55(1):22-30.
37. Baruth M, Wilcox S, Sharpe PA, Schoffman DE, Becofsky K. Baseline predictors of physical activity in a sample of adults with arthritis participating in a self-directed exercise program. *Public Health* 2014;128(9):834-841.
38. Turi BC, Codogno JS, Fernandes RA, Monteiro HL. Chronic diseases in adults promotes reduction of the level of physical activity. *Medicina* 2011;44(4):389-395.
39. Meredith DS, Huang RC, Nguyen J, Lyman S. Obesity increases the risk of recurrent herniated nucleus pulposus after lumbar microdiscectomy. *Spine J* 2010;10(7):575-580.
40. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretrizes de Reabilitação Cardíaca. *Arq Bras Cardiol* 2005;84(5):431-440

Recebido em 30/07/15.

Revisado em 13/10/15.

Aceito em 02/03/16.

Endereço para correspondência: Ana Carolina Alves da Costa Trindade: Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNESP. Rua Roberto Simonsen, 305 – Bloco III – Sala 05. CEP: 19060-900 – Presidente Prudente/SP, Brasil. E-mail: carolalvestrindade@gmail.com