

Controle da pressão arterial em idosas de uma universidade da terceira idade: efeitos de ações educativas e da prática do Pilates

RESUMO

Marcelo de Maio Nascimento

marcelo.nascimento@univasf.edu.br
orcid.org/0000-0002-3577-3439
Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Petrolina, Pernambuco, Brasil

Lucas da Silva Ramos

lucas_ramos12@hotmail.com
orcid.org/0000-0001-5907-5339
Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Petrolina, Pernambuco, Brasil

Juliana de Sales Ladim

julianasalesladim@gmail.com
orcid.org/0000-0002-5482-4959
Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Petrolina, Pernambuco, Brasil

Nayama de Moura Coelho Marques

nayamamarqs@hotmail.com
orcid.org/0000-0002-3591-326X
Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Petrolina, Pernambuco, Brasil

Adeildo de Sousa Magalhães

adeildomaq@gmail.com
orcid.org/0000-0001-5554-7140
Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Petrolina, Pernambuco, Brasil

OBJETIVO: Verificar os níveis da pressão arterial sistólica e diastólica de mulheres idosas praticantes regulares do método Pilates, associado com palestras sobre educação em saúde.

MÉTODOS: Estudo quase-experimental com 81 mulheres idosas (68,21±7,05 anos). As participantes foram divididas em Tercis, de acordo com o número de presenças nas atividades: T1: 1 a 12 visitas; T2: 13 a 24 visitas; e, T3: 25 a 36 visitas. Os valores da pressão arterial (PA) foram classificados em: pressão controlada – pressão arterial sistólica (PAS) inferior a 140 mmHg e pressão diastólica (PAD) até o limite 90 mmHg –; pressão arterial não controlada (PANC) (valores da PAS>140 mmHg e PAD>90 mmHg). Por meio de um questionário foram coletados dados sociodemográficos, comorbidades, hábitos de vida e número de medicamentos. Adicionalmente, foram mensurados o índice de massa corporal (IMC) e a circunferência abdominal (CA). O teste qui-quadrado foi utilizado para comparar as variáveis nominais. Diferenças estatísticas entre os grupos foram estabelecidas pela ANOVA. A análise de regressão logística verificou o efeito da assiduidade sobre os valores da PAS e da PAD controlada e não-controlada. O nível de significância adotado foi de $\alpha=0,05$.

RESULTADOS: Alcoolismo, tabaco e morar só apresentaram níveis estatísticos de significância ($p\leq 0,5$). Verificou-se que a assiduidade nas atividades mostrou razão de chance (OR) de 17% para obtenção de níveis de PAD controlada e que o não comparecimento nas atividades determinou 58% de chance para níveis de PAS não-controlada.

CONCLUSÕES: O controle dos níveis pressóricos se apresentou diretamente proporcional à assiduidade das idosas na prática do Pilates e nas palestras sobre educação em saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Pressão arterial. Envelhecimento. Hipertensão.

INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é um dos principais fatores de risco da saúde global (MORAES *et al.*, 2017). Quando não tratada, a HAS potencializa o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, acidente vascular cerebral e insuficiência renal, podendo conduzir o indivíduo, até mesmo, à morte. Conforme Alhawassi, Krass e Pont (2015), nos últimos anos, a prevalência da HAS aumentou 27,3%, em indivíduos com idade inferior a 60 anos e 74,0% naqueles com mais de 80 anos.

O fato justifica a realização de estudos que ampliem e qualifiquem procedimentos para o controle ininterrupto da pressão arterial (PA). Esta medida é imprescindível à redução da morbimortalidade associada à doença. Por outro lado, vale salientar que o sucesso à prevenção em saúde não depende unicamente da adesão dos pacientes aos programas de saúde, mas também da capacitação dos profissionais da área (MOROZ; KLUTHCOVSKY; SCHAFRANSKI, 2016).

No Brasil, a HAS apresenta-se como um problema de saúde pública. Em estudo de revisão sistemática e metanálise, com corpus documental composto de 16 artigos (13.978 indivíduos), abrangendo o período de 1980 a 2010, foi verificada prevalência da HAS de 68,0% da amostra (IC95%, 65,1%-69,4%) (PICON *et al.*, 2013). Em se tratando da prevalência autorreferida da PA, os autores identificaram, no período compreendido entre 2000 e 2009, taxa de HAS de 49,0% (IC95%, 46,8%-51,2%) junto aos inquéritos domiciliares e prevalência de 53,8% (IC 95%, 44,8%-62,6%) nos inquéritos obtidos por telefone.

Estudos de metanálise mostraram os efeitos protetores do exercício físico (EF) sobre o organismo, salientando suas contribuições à redução dos valores da PA (BENTO *et al.*, 2015; COSTA; BORGES, 2016). Entre os tipos de EF, a literatura destacada o treinamento resistido (SCHIAVONI *et al.*, 2017) e os exercícios aeróbicos (NGOMANE; ABREU; CIOLAC, 2018). O papel do EF sobre a PA consiste na redução de fatores de risco cardiovasculares, contribuindo para diminuição da morbimortalidade.

Mediante à prática de EFs, há interação de mecanismos fisiológicos, sobretudo do sistema cardiovascular que são ativados e fortalecidos, suportando melhor as demandas metabólicas (SCHER; NOBRE; LIMA, 2008). As respostas cardiovasculares sobrevindas do EF podem ser classificadas em efeito agudo (após única sessão) ou efeito crônico (somatório de adaptações ao longo do tempo).

No caso da população idosa, a inexistência do controle periódico da PA, seguido pela não adesão do indivíduo ao tratamento, pode desencadear uma série de problemas de saúde (ZATTAR *et al.*, 2013). Aliado ao caso, deve-se considerar que fatores como o sedentarismo, a obesidade, os hábitos de vida não saudáveis, o uso incorreto de medicamentos e as dificuldades de acesso aos serviços de saúde influenciam alterando os valores da PA.

Uma alternativa de baixo custo, simples e eficaz para o controle da PA é a participação do idoso em grupos de convivência, ofertados normalmente em programas e em projetos de extensão universitária ligados às Universidades Abertas à Terceira Idade (UNATIs) (NASCIMENTO; JUCHEM; MADURO, 2016). As estratégias de saúde das UNATIs favorecem o tratamento da HAS, uma vez que associam a prática regular de EFs como medidas educativas.

Aliado ao fato, as ações desenvolvidas nas UNATIs são executadas frequentemente por equipes interdisciplinares da área da saúde. Isso tanto amplia como qualifica o atendimento à saúde dos idosos. Assim, os idosos se tornam mais predispostos à adoção de um estilo de vida saudável (DASKALOPOULOU *et al.*, 2017; DIAZ; SHIMBO, 2013; VIÑA *et al.*, 2016).

Entre os tipos de EF oferecidos pelas UNATIS, há o método Pilates, formado por um programa direcionado para o desenvolvimento do corpo e da mente (ENGERS *et al.*, 2016b). O método associa exercícios de alongamento, de flexibilidade, de respiração, de coordenação, de consciência corporal e de força, beneficiando o conjunto de músculos responsáveis pela região do core, útil à estabilização da coluna vertebral (CANCELA; OLIVEIRA; RODRÍGUEZ-FUENTES, 2014).

A prática do Pilates é bem aceita pela população idosa, contribuindo substancialmente para a promoção da qualidade de vida (NASCIMENTO *et al.*, 2018). Estudos de revisão sistemática destacaram os efeitos do Pilates sobre composição corporal (ALADRO-GONZALVO *et al.*, 2012), equilíbrio (SILVA FILHO; ALBUQUERQUE, 2016), prevenção de quedas (BARKER *et al.*, 2016), lombalgia e dor (WELLS *et al.*, 2014) e melhora dos níveis de aptidão física e bem-estar (BULLO *et al.*, 2015).

Estudo de revisão sistemática também destacou efeito do Pilates sobre a frequência cardíaca e a PA de repouso (ENGERS *et al.*, 2016a). Isso indica que o método apresenta efeito crônico, podendo contribuir para o tratamento da HAS da população idosa.

O presente estudo teve como objetivo verificar os níveis da PA sistólica e diastólica de mulheres idosas praticantes regulares do método Pilates, associado com palestras sobre educação em saúde.

MÉTODO

Trata-se de um estudo quase-experimental, logo não adotou randomização e grupo controle. Este tipo de delineamento permite comparar, ao longo do tempo, medidas de tratamento experimental (GAYA, 2008). As atividades foram desenvolvidas entre os meses de março e julho de 2018, com 81 mulheres idosas ($68,21 \pm 7,05$ anos), integrantes das atividades da UNATI da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), localizada na cidade de Petrolina/PE.

Como critério de inclusão foi adotado 75% de participação nas atividades ao longo dos cinco meses de estudo e possuir idade ≥ 60 anos. Foram excluídas aquelas que não assinaram ao Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UNIVASF, Parecer nº 088832/2017 (CAAE: 72954317.0.0000.5196).

PROCEDIMENTOS

A PA foi verificada após as atividades educativas, antes da prática do método Pilates, na posição sentada por quatro discentes do curso de Medicina (cursando entre o 4° e o 8° período) devidamente treinados. Os valores da PA foram classificados em duas categorias:

- a) pressão controlada (PC): quando a pressão arterial sistólica (PAS) indicou valor inferior a 140 mmHg e a pressão arterial diastólica (PAD) até o limite 90 mmHg;
- b) pressão arterial não controlada (PANC): valores da PAS superiores a 140 mmHg e da PAD superior a 90 mmHg.

Por meio de um questionário foram coletados dados sociodemográficos, comorbidades, hábitos de vida e consumo diário dos tipos de medicamento. O exame do estado nutricional foi estabelecido pelo cálculo do índice de massa corporal (IMC), obtido pela equação: $IMC = (\text{peso em Kg})/(\text{altura em metros})^2$. A classificação do IMC seguiu os critérios da Organização Mundial de Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000).

A medida de circunferência abdominal (CA) foi determinada por meio de uma fita métrica retrátil de 150 cm de extensão, conforme classificação estabelecida pela World Health Organization (1995). Os valores adotados para complicações metabólicas das mulheres foram de ≥ 80 (aumentado) e ≥ 88 (aumentado substancialmente).

ATIVIDADE EDUCATIVAS

As ações da área da saúde foram realizadas por alunos da UNIVASF dos cursos de Medicina, de Enfermagem, de Farmácia e de Psicologia. As atividades desenvolvidas pela área interdisciplinar da UNATI/UNIVASF antecederam a prática do Pilates (45 min, duas vezes por semana). Os procedimentos incluíram:

- a) ciclo de palestras;
- b) dinâmicas psicossociais;
- c) acompanhamento da PA.

Os temas desenvolvidos, ao longo de 36 semanas, foram compostos por quatro módulos temáticos:

- a) módulo I (envelhecimento ativo):
 - alimentação;
 - colesterol;
 - atividade física e saúde;
 - hipertensão arterial sistêmica;
 - Diabetes Melitus;

b) módulo II (acometimentos prevalentes):

- doenças vasculares;
- doenças respiratórias;

c) módulo III (medicamentos):

- grupos farmacológicos;
- polifarmácia;
- fitoterápicos;

d) módulo IV (psicossocial):

- autoestima/imagem;
- bem-estar e qualidade de vida;
- relacionamentos sociais.

A metodologia aplicada foi baseada na técnica dos Grupos Operativos (VINCHA; SANTOS; CERVATO-MANCUSO, 2017), que consiste em aulas expositivas com e sem recursos de multimídia, integrando técnicas de pintura, de recorte-colagem, de leitura, de conversações, de canto e brincadeiras.

ATIVIDADES FÍSICAS

As aulas do método Pilates foram ministradas por um instrutor licenciado em educação física e certificado no método Pilates, acompanhado por um assistente. As atividades foram oferecidas duas vezes por semana (60 min). Os exercícios eleitos realizados foram os seguintes: *the hundred, roll up, single leg circle, single leg stretch, double leg stretch, single straight leg stretch, side kick lift, spine stretch forward, swimming, shoulder bridge* e *torpedo*.

Ao longo do período, os exercícios foram associados aos equipamentos: *magic-circle* e bola suíça. Todos os alunos receberam o mesmo tipo de treinamento, respeitando os níveis de aptidão física de cada faixa etária (sexagenários e septuagenários).

ANÁLISE DOS DADOS

A normalidade dos dados foi obtida pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Utilizou-se a estatística descritiva para apresentação dos dados. Variáveis que apresentaram distribuição normal foram tratadas por meio de testes paramétricos, do contrário aplicou-se a estatística não paramétrica.

Considerando-se que o treinamento compreendeu 36 encontros, os grupos foram categorizados segundo o número de presenças nas atividades físicas e educativas. Assim, três grupos foram criados, segundo Tercis (T1, T2, T3):

- a) T1: 1 a 12 presenças no treinamento do Pilates;
- b) T2: 13 a 24 presenças;
- c) T3: 25 a 36 presenças.

Com base na classificação dos Tercis se procedeu com a comparação entre as médias da PAS e da PAD controlada e não-controlada para todas as variáveis do estudo.

A homogeneidade dos dados foi estabelecida pelo teste de Shapiro-Wilk. O teste qui-quadrado foi utilizado para comparar as variáveis nominais e, na presença de valores menores que 5, aplicou-se o teste exato de Fisher. Diferenças estatísticas entre os grupos (Tercis) foram estabelecidas pela ANOVA.

Procedeu-se também a análise de regressão logística para verificar se o número de presenças nas atividades (Pilates e palestras educativas) influenciaram os valores da PAS e da PAD controlada e não-controlada. A ordem de inserção das variáveis seguiu o modelo *forward*, do maior para o menor, respeitando a magnitude do coeficiente de correlação de Spearman. Por fim, foi calculada a razão de chance (*Odds Ratio* – OR) e os respectivos intervalos de confiança de 95%.

Os dados foram analisados no programa Statistical Package for Social Science (SPSS), versão 22.0. O nível de significância adotado foi de $\alpha=0,05$.

RESULTADOS

A Tabela 1 mostra o perfil antropométrico e sociodemográfico da amostra avaliada, bem como informações sobre consumo de medicamentos e comorbidades. De forma geral, integrantes de todos os Tercis eram sexagenárias ($p \geq 0,05$). Diferenças estatisticamente significativas foram verificadas para os seguintes hábitos vida: IMC, CA, morar só, tabagismo e etilismo ($p \leq 0,05$).

Tabela 1 – Principais características dos participantes, segundo número de visitas na prática do Pilates

(continua)

Variáveis	Tercil 1 (n=45)	Tercil 2 (n=45)	Tercil 3 (n=17)	p
Idade	67,79±7,67	69,97±7,51	67,06±4,91	0,63
Massa (kg)	67,19±8,98	64,16±9,53	61,36±10,45	0,56
Estatura (cm)	153,12±5,94	153,96±6,36	152,70±6,57	0,51
IMC (Kg/m ²)	29,03±3,52	27,21±3,77	26,24±3,75	0,13
CA (cm)	91,56±7,82	89,57±9,37	84,60±7,95	0,14
Faixa etária				0,57
60-69 anos	14 (58,6%)	18 (52,9%)	14 (82,3%)	
70-79 anos	10 (34,5%)	14 (41,2%)	2 (11,8%)	
≥80 anos	2 (6,9%)	2 (5,9%)	1 (5,9%)	
Instrução				0,84
Ensino fundamental	22 (48,8%)	18 (40,0%)	9 (53,0%)	
Ensino médio	13 (28,8%)	20 (44,4%)	4 (23,5%)	
Ensino superior	10 (22,4%)	7 (15,6%)	4 (23,5%)	

Tabela 1 – Principais características dos participantes, segundo número de visitas na prática do Pilates

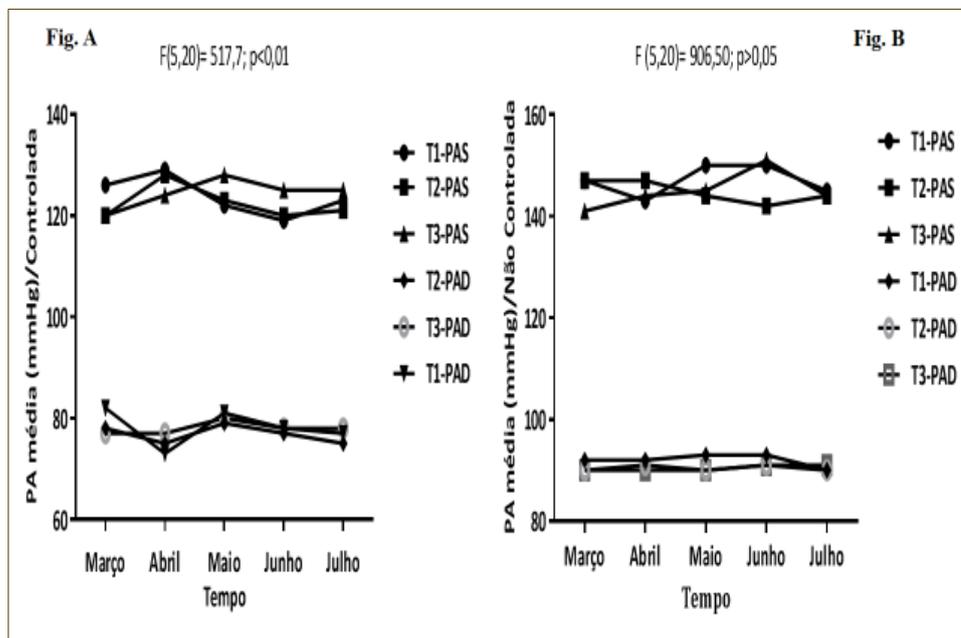
Variáveis	Tercil 1 (n=45)	Tercil 2 (n=45)	Tercil 3 (n=17)	p (conclusão)
Renda				0,64
Até 1 SM	27 (60,0%)	24 (53,3%)	8 (47,1%)	
1-3 SM	13 (28,9%)	11 (24,5%)	4 (23,5%)	
≥4 SM	5 (11,1%)	10 (22,2%)	5 (29,4%)	
Estado civil				0,82
Solteiro	–	–	–	
Casado	44 (97,8%)	45 (100,0%)	17 (100,0%)	
Divorciado	–	–	–	
Viúvo	1 (2,2%)	–	–	
Moradia				0,49
Acompanhado	45 (100,0%)	45 (100,0%)	15 (88,3%)	
Só	–	–	2 (11,7%)	
Trabalha				0,63
Sim	32 (71,1%)	36 (80,0%)	12 (70,5%)	
Não	13 (28,9%)	9 (20,0%)	5 (29,5%)	
Tabagismo				<0,01
Sim	21 (63,7%)	25 (69,4%)	13,0 (76,5%)	
Não	1 (3,0%)	2 (5,6%)	1 (5,9%)	
Já fumou	11 (33,3%)	9 (25,0%)	3 (17,6%)	
Alcoolismo				<0,01
Sim	17 (51,5%)	6 (21,4%)	61 (91,1%)	
Não	10 (30,3%)	17 (60,7%)	4 (6,0%)	
Já consumiu	6 (18,2%)	5 (17,9%)	2 (2,9%)	
Medicamentos				0,33
1-4 tipos dia	25 (78,1%)	29 (87,9%)	10 (62,5%)	
≥5 tipos dia	7 (21,9%)	4 (12,1%)	6 (37,5%)	
Diabetes				0,79
Sim	4 (12,1%)	4 (11,1%)	3 (17,6%)	
Não	29 (87,9%)	32 (88,9%)	14 (82,4%)	
HAS				0,60
Sim	16 (48,5%)	20 (55,6%)	10 (58,8%)	
Não	17 (51,5%)	16 (44,4%)	7 (41,2%)	

Fonte: Autoria própria (2019).

Nota: SM: salário mínimo.

A Figura 1 ilustra a evolução da média da PAS e da PAD (controlada e não-controlada) ao longo dos cinco meses de treinamento do Pilates e participação nas atividades interdisciplinares de educação em saúde.

Figura 1 – Evolução da média dos valores da pressão arterial, conforme frequência da prática do Pilates e programa de educação em saúde (Tercil), ao longo de cinco meses



Fonte: Autoria própria (2019).

Nota: T1-PAS: Tercil 1-pressão arterial sistólica; T2-PAS: Tercil 2-pressão arterial sistólica; T3PAS: Tercil 3-pressão arterial sistólica; T1-PAD: Tercil 1-pressão arterial diastólica; T2-PAD: Tercil 2-pressão arterial diastólica; T3-PAD: Tercil 3-pressão arterial diastólica.

Os resultados foram classificados conforme a frequência da participação dos indivíduos nas atividades (T1, T2, T3). Verificou-se resultados diferentemente significativos ($p \leq 0,05$) unicamente para o conjunto de dados da PA e da PD controlada (Figura 1A).

Por meio da Tabela 2 é possível identificar a evolução do número de PAS e de PAD controladas e não controladas, segundo os Tercis ($p \leq 0,05$). Idosas do T1 apresentaram taxa de 41,66% (5/12) para a PAS controlada, integrantes do T2 mostraram taxa de 62,5% (15/24) PAS controladas, enquanto idosas do T3 exibiram taxa de 58,33% (21/36) PAS controladas.

Em se tratando da PAD controlada, idosas do T1 mostraram taxa de controle de 41,66% (5/12), integrantes do T2 e T3 indicaram, respectivamente, taxa de 66,66% (16/24) e 66,66% (24/36).

Tabela 2 – Valores médios da variação do níveis pressóricos da PAS e da PAD controlada e não controlada, segundo os Tercis

Varição	Tercil 1 (n=45)	Tercil 2 (n=45)	Tercil 3 (n=17)	P
PA controlada				
PAS (mmHg)	117,1 (11,3-122,8)	120,0 (98,7-138,9)	125,0 (113,6-138,8)	0,224
PAD (mmHg)	73,7 (67,7-79,6)	76,1 (70,0-84,0)	78,5 (67,8-89,1)	0,451
PA não-controlada				
PAS (mmHg)	157,5 (150,0-162,5)	150,0 (150,0-161,0)	154,0 (154,0-154,0)	0,839
PAD (mmHg)	101,0 (100,0-102,0)	100,0 (100,0-100,0)	– –	0,423

Fonte: Autoria própria (2019).

Nota: $p \leq 0,05$ Anova.

A análise de regressão linear estimou o efeito da presença nas aulas do método Pilates e no ciclo de palestras sobre saúde sobre os valores da PAS e da PAD controlada e não controlada (Tabela 3). O modelo obtido foi estatisticamente significativo [$F(1,103)=57,250$; $p=0,000$; $R^2=0,898$]. Enquanto o modelo final revelou efeito da assiduidade nas atividades apenas sobre os níveis pressóricos da PAD controlada ($\beta=0,063$; $t=2,943$; $p=0,004$) e da PAS não-controlada ($\beta=0,030$; $t=5,752$; $p<0,001$).

Tabela 3 – Modelo de regressão ajustado para PAS e para PAD, conforme a frequência da participação das idosas nas atividades da UNATI/UIVASF

Variáveis	OR	95% IC	P
Nº PAS controlada	0,744	-0,019-0,026	0,771
Nº PAD controlada	0,830	0,041-0,085	<0,001
Nº PAS não-controlada	0,415	0,010-0,050	0,004
Nº PAD não-controlada	0,317	-0,034-0,016	0,476

Fonte: Autoria própria (2019).

Nota: IC: intervalo de confiança.

DISCUSSÃO

O presente estudo acompanhou, durante cinco meses, os valores pressóricos de 81 mulheres ($68,27 \pm 6,70$) praticantes do método Pilates e integrantes de ciclo de palestras na área da saúde junto à UNATI/UNIVASF.

Segundo Magalhães, Amorim e Rezende (2018), aproximadamente 32,5% (36 milhões) dos brasileiros adultos apresentam HAS. Os autores destacaram, no ano de 2013, a ocorrência de 1.138.670 óbitos para ambos os sexos, em diferentes faixas etárias. Desses 339.672 (28%) foram decorrentes de doença cardiovascular (DCV). No presente estudo, a taxa de HAS verificada foi superior (54,3%). O achado denota atenção, uma vez que a HAS está associada a diferentes doenças crônicas, em especial, as cardiovasculares.

Enfermidades cardiovasculares são explicadas pela presença de fatores de risco de ordem intrínseca e/ou extrínseca. Os primeiros, por serem genéticos, não são passíveis de mudanças, mas podem ser controlados por meio de medidas de prevenção, como alteração dos hábitos de saúde – responsáveis por fatores de risco extrínsecos. Entre eles destacam-se o consumo abusivo de álcool, o tabagismo e a obesidade (BUENO *et al.*, 2017).

Resultados estatisticamente significativos foram verificados para o IMC e a CA ($p \leq 0,05$). Entretanto os valores observados não mostraram qualquer risco para saúde das participantes. Assim, é possível dizer que a prática regular do método Pilates e o ganho de informações sobre a alimentação saudável tenham funcionado como fator protetor da condição de saúde das idosas avaliadas. Em se tratando da saúde do indivíduo, Bueno *et al.* (2017) advertiram que o controle do peso é importante, pois induz à alteração da fisiologia cardiovascular, aumentando a resistência à insulina, além de produzir débito cardíaco. Fatores dessa ordem, tanto elevam os níveis da PA, como mantém seus valores desregulados, ao longo do dia.

De acordo com o questionário de hábitos de saúde, o tabagismo e o etilismo se destacaram na comparação entre os grupos ($p < 0,01$). Cerca de 62,3% das integrantes do Tercil 3 consumiam bebidas alcólicas, seguidas por 51,5% do Tercil 1 e 18,2% do Tercil 2. Com relação ao consumo de tabaco, verificou-se que 63,6%, 69,4% e 76,5% idosas, respectivamente, do Tercil 1, 2 e 3 eram usuárias. Segundo a 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (MALAQUIAS *et al.*, 2016), o álcool e o tabaco potencializam a HAS, visto que desregulam os valores da PA.

Isso ocorre porque possuem substâncias ativas que enrijecem os vasos sanguíneos, reduzindo a produção de vasodilatadoras pelo organismo. No caso do álcool, por exemplo, altas concentrações no organismo influenciam o desempenho do coração (musculatura lisa dos vasos). Ademais, com a perda de magnésio pela urina, há estimulação do sistema renina-angiotensina-aldosterona, aumentando os níveis plasmáticos de cortisol.

A ingestão superior a uma dose/dia de álcool para as mulheres (15 g de etanol) e de duas doses/dia para os homens (30 g de etanol) pode trazer algum risco para a saúde (SILVA *et al.*, 2016). Entre os problemas há a potencialização da síndrome metabólica; a alteração dos níveis de triglicérides; e, o aumento da adiposidade central e do ácido úrico. Com base nos resultados, observa-se que mesmo ciente do diagnóstico da HAS e participação nas atividades físicas e educativas, muitas idosas persistiam com hábitos de vida nocivos à saúde.

Em estudo de base populacional desenvolvido em três cidades do Estado de Minas Gerais sobre a prática de EFs e o consumo de álcool e de tabaco, Santos *et al.* (2014) verificaram que, entre 611 idosos de ambos os sexos (60-85 anos), 12,3% consumiam álcool e 23,1% tabaco, e que 47,6% eram fisicamente ativos. Por fim, foi constatada associação negativa entre o tabaco, a situação conjugal e a prática de EFs ($p \leq 0,05$). As variáveis sexo e tabaco também mostraram associação com a situação do idoso de morar só ou ser casado ($p \leq 0,05$).

A literatura destaca que desregulação dos valores pressóricos é multifatorial (MAGALHÃES; AMORIM; REZENDE, 2018). Isso significa dizer que questões como condição econômica, cultural e psicológica e estilo de vida influenciam o processo saúde-doença. Esses aspectos são determinantes sociais da saúde (MAGALHÃES; AMORIM; REZENDE, 2018).

Santos *et al.* (2014) destacaram que a moradia do idoso apresenta relação com o controle da HAS. O fato foi verificado principalmente entre os homens, sendo que o elitismo esteve relacionado ao tabagismo, especialmente, entre aqueles que viviam só e em casa alugada. No presente estudo, a amostra foi composta basicamente por mulheres e o quantitativo de pessoas que moravam só foi baixo (11,7%). Entretanto, verificou-se resultado estatisticamente significativo para a situação moradia.

Hori e Silva (2016) também salientaram que viver só pode influenciar negativamente a adesão do idoso ao tratamento da HAS. Além de motivar hábitos alimentares irregulares e calóricos, agravando o estado da HAS.

Em se tratando do uso de medicamentos, a polifarmácia é comum entre idosos e ocorre quando há associação concomitante de cinco ou mais fármacos. Sendo assim, quando a polifarmácia ocorre, como consequência, efetiva-se a interação medicamentosa, produzindo redução dos efeitos de ação dos medicamentos (SILVA *et al.*, 2016).

No presente estudo, comparativamente, verificou-se polifarmácia junto à 37,5%, 21,9% e 12,1% das idosas do Tercil 3, 1 e 2, respectivamente ($p \leq 0,5$). Uma explicação para o fato é que, muitas vezes, na tentativa de controlar diferentes problemas de saúde, idosos tendem a consumir vários medicamentos, até mesmo sem orientação médica, além de misturá-los com chás (OLIVEIRA; BUARQUE, 2018).

Com relação à média dos valores da PAS e da PAD ao longo de cinco meses, verificou-se resultado diferentemente significativo unicamente para a PA controlada ($p \leq 0,05$). Em se tratando da comparação da variação dos níveis pressóricos, conforme os Tercis (Tabela 2), não foram verificadas diferenças estatísticas ($p \geq 0,05$). De forma geral, os achados atestaram para o fato de que a prática regular de EFs traz benefícios para o controle da PA (FERNANDES DA SILVA *et al.*, 2016; MARQUES *et al.*, 2015).

A análise de regressão logística mostrou razão de chance (OR) de 17% para níveis de PAD controlada para idosas com assiduidade nas atividades do Pilates e de educação em saúde. Por outro lado, a baixa assiduidade nas atividades determinou aumento de chance de 58% para níveis de PAS não-controlada. O achado corroborou com o estudo de Marques *et al.* (2015), que afirmaram que a atividade física incide em condição *sine qua non* à adoção de um estilo de vida mais saudável.

Em estudo de revisão sistemática (RODRIGUES NETO *et al.*, 2018) e metanálise (CARPIO-RIVERA *et al.*, 2016) foi destacado a importância a prática regular de EFs no tratamento de fatores de risco cardiovasculares. No entanto, esses estudos referiram-se ao treinamento resistido e aeróbico.

Na presente investigação, os procedimentos de revisão de literatura encontraram referências sobre a influência do Pilates sobre a frequência cardíaca e a PA de repouso, em apenas um estudo de metanálise, que incluiu 21 artigos, no período 2003-2014 (ENGERS *et al.*, 2016a). Assim, com base na literatura especializada não é possível afirmar que o treinamento do Pilates tenha ocasionado efeito agudo sobre a PA dos idosos.

Conclui-se que o controle dos níveis pressóricos foi diretamente proporcional à assiduidade das idosas nos encontros (Pilates e educação em saúde) e a assiduidade nas atividades da UNATI/UNIVASF apresentou efeito crônico sobre os valores pressóricos das idosas, agindo como um fator protetor de saúde a médio e longo prazo.

Considera-se como limitação do presente estudo a ausência de um grupo controle. Outra limitação incide no desenho quase-experimental, que pode ter contribuído para que variáveis intervenientes tenham se somado as variáveis independentes. Por conseguinte, sugere-se a realização de futuros estudos com idosos praticantes regulares de exercícios físicos, que investiguem o controle da HAS, visto que a hipertensão arterial é um fator de risco para outras comorbidades.

Control of blood pressure in the elderly of a university of the third age: effects of educational actions and the practice of Pilates

ABSTRACT

OBJECTIVE: To verify the systolic and diastolic blood pressure levels in elderly woman practicing regular Pilates, associated with lectures on health education, during five months of activities.

METHODS: Quasi-experimental study with 81 elderly women (68.21±7.05 years). The participants were divided into Tercis, according to the number of activities: T1: 1 to 12 visits; T2: 13 to 24 visits; and T3: 25 to 36 visits. Blood pressure (BP) values were classified as: controlled pressure – systolic blood pressure (SBP) <140 mmHg and diastolic pressure (DBP) up to 90 mmHg, uncontrolled blood pressure (SBP>140 mmHg and DBP>90 mmHg). Socio-demographic data, comorbidities, lifestyle and number of medications were collected through a questionnaire. In addition, body mass index (BMI) and waist circumference (WC) were measured. Chi-square was used to compare nominal variables. Statistical differences between groups were established by ANOVA. Logistic regression analysis verified the effect of assiduity on SBP and controlled and uncontrolled DBP values. $\alpha=0.05$.

RESULTS: Alcoholism, tobacco, and living alone had statistical significance levels ($p\leq 0.5$). There was a 17% odds ratio (OR) for controlled diastolic blood pressure levels for attendance at activities and a 58% chance for uncontrolled systolic blood pressure levels when there was no attendance at the activities.

CONCLUSIONS: The control of blood pressure levels was directly proportional to the assiduity of the elderly in the practice of Pilates and the lectures on health education.

KEYWORDS: Arterial pressure. Aging. Hipertension.

AGRADECIMENTOS

Ao grupo de participantes da UNATI da UNIVASF.

REFERÊNCIAS

- ALADRO-GONZALVO, A. R. *et al.* The effect of Pilates exercises on body composition: a systematic review. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, Netherlands, v. 16, p. 109-114, 2012. Disponível em: http://legacy.polestarpilates.com/media/cms_page_media/78/the_effect_of_pilates_exercises_on_body_composition.pdf. Acesso em: 26 maio 2019. 
- ALHAWASSI, T. M.; KRASS, I.; PONT, L. G. Hypertension in older persons: a systematic review of national and international treatment guidelines. **The Journal of Clinical Hypertension**, United States, v. 17, n. 6, p. 486-492, June 2015. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jch.12536>. Acesso em: 28 abr. 2019. 
- BARKER, A. L. *et al.* Feasibility of Pilates exercise to decrease falls risk: a pilot randomized controlled trial in community-dwelling older people. **Clinical Rehabilitation**, United Kingdom, v. 30, n. 10, p. 984-996, 2016. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0269215515606197>. Acesso em: 10 maio 2019. 
- BENTO, V. F. R. *et al.* Impacto de intervenções em atividade física sobre a pressão arterial de populações brasileiras. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 105, n. 3, p. 301-308, set. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0066-782X2015002200301&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 28 mar. 2019. 
- BUENO, R. *et al.* Prevalência de obesidade e nível de informação sobre ações de prevenção e promoção à saúde no interior paulista. **Revista Brasileira de Hipertensão**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 98-104, 2017. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/sbc-dha/profissional/revista/24-2.pdf>. Acesso em: 14 maio 2019.
- BULLO, V. *et al.* The effects of Pilates exercise training on physical fitness and wellbeing in the elderly: A systematic review for future exercise prescription. **Preventive Medicine**, Netherlands, v. 75, p. 1-11, June 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743515000730>. Acesso em: 1 fev. 2019. 

CANCELA, J. M.; OLIVEIRA, I. M. de; RODRÍGUEZ-FUENTES, G. Effects of Pilates method in physical fitness on older adults: a systematic review. **European Review of Aging and Physical Activity**, United Kingdom, v. 11, p. 81-94, 2014. Disponível em: <https://eurapa.biomedcentral.com/articles/10.1007/s11556-014-0143-2>.

Acesso em: 14 maio 2019. 

CARPIO-RIVERA, E. *et al.* A. Efeito agudo do exercício sobre a pressão arterial: uma investigação metanalítica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 106, n. 5, p. 422-433, maio 2016. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066-782X2016005013101&script=sci_arttext&lng=pt. Acesso em: 9 maio 2019.



COSTA, J. A. da; BORGES, G. F. Metanálise da eficácia do exercício físico em reduzir a pressão arterial de mulheres hipertensas na pós-menopausa. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 49, n. 6, p. 549-559, 2016. Disponível em:

<http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/127445>. Acesso em: 9 abr. 2019.



DASKALOPOULOU, C. *et al.* Physical activity and healthy ageing: a systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies. **Ageing Research Reviews**, Netherlands, v. 38, p. 6-17, Sept. 2017. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1568163717300302>. Acesso

em: 19 jun. 2019. 

DIAZ, K. M.; SHIMBO, D. Physical activity and the prevention of hypertension.

Current Hypertension Reports, United States, v. 15, p. 659-668, 2013. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11906-013-0386-8>. Acesso em: 21

maio 2019. 

ENGERS, P. B. *et al.* Efeitos da prática do método Pilates em idosos: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v. 56, n. 4, p. 352-365, jul./ago. 2016a. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0482-50042016000400352&lng=pt&nrm=iso&lng=pt. Acesso em: 21 maio 2019.



ENGERS, P. B. *et al.* The effects of the Pilates method in the elderly: a systematic review. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v. 56, n. 4, p. 352-365, July/Aug. 2016b. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S225550211630030X>. Acesso

em: 19 abr. 2019. 

FERNANDES DA SILVA, J. *et al.* Análise comparativa da qualidade de vida de idosos praticantes de exercícios físicos em centros esportivos e nas academias da terceira idade. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, Passo Fundo, v. 13, n. 3, p. 285-298, set./dez. 2016. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rbceh/article/view/5726>. Acesso em: 10 maio 2019.



GAYA, A. **Ciências do movimento humano**: introdução à metodologia da pesquisa. Porto Alegre: Artmed; 2008.

HORI, P. C. A.; SILVA, G. V. Adesão ao tratamento farmacológico anti-hipertensivo: abordagem, métodos de aferição e programas de obtenção de bons resultados. **Revista Brasileira de Hipertensão**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, p. 84-89, 2016. Disponível em:

https://www.researchgate.net/profile/Weimar_Souza/publication/323930281_Manejo_clinico_da_pre-hipertensao/links/5ab3018eaca272171001c6ae/Manejo-clinico-da-pre-hipertensao.pdf#page=8. Acesso em: 2 fev. 2019.



MAGALHÃES, L. B. N. C.; AMORIM, A. M. de; REZENDE, E. P. Conceito e aspectos epidemiológicos da hipertensão arterial. **Revista Brasileira de Hipertensão**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p. 6-12, 2018. Disponível em:

<http://departamentos.cardiol.br/sbc-dha/profissional/revista/25-1.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2019.

MALACHIAS, M. V. B. *et al.* 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 107, n. 3, p. 1-82, set. 2016. Disponível em:

http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05_HIPERTENSAO_ARTERIAL.pdf. Acesso em: 3 abr. 2019.



MARQUES, J. P. *et al.* A hipertensão arterial e o exercício físico: elementos para uma prescrição médica. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, Lisboa, v. 31, n. 1, p. 46-50, fev. 2015. Disponível em:

http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2182-51732015000100007. Acesso em: 30 mar. 2019.



MORAES, A. A. I. *et al.* Achieved systolic blood pressure in older people: a systematic review and meta-analysis. **BMC Geriatrics**, London, v. 17, n. 279, Dec. 2017. Disponível em:

<https://bmgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-017-0672-4>.

Acesso em: 16 mar. 2019.



MOROZ, M. B.; KLUTHCOVSKY, A. C. G. C.; SCHAFRANSKI, M. D. Controle da pressão arterial em idosos hipertensos em uma Unidade de Saúde da Família e fatores associados. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, jan./mar. 2016. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2016000100111&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 22 abr. 2019. 

NASCIMENTO, M. de M. *et al.* Efeitos da prática regular do método Pilates sobre a percepção da qualidade de vida de mulheres sexagenárias e septuagenárias. **Revista Brasileira de Qualidade de Vida**, Ponta Grossa, v. 10, n. 2, e7804, abr./jun. 2018. Disponível em:

<https://periodicos.utfrpr.edu.br/rbqv/article/view/7804>. Acesso em: 11 abr. 2019. 

NASCIMENTO, M. de M.; JUCHEM, L.; MADURO, L. Active living program: sports and leisure in health promotion and quality of life of seniors in Petrolina and Juazeiro, Brazil. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, Florianópolis, v. 21, n. 6, p. 593-599, 2016. Disponível em:

<http://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/5951>. Acesso em: 30 jan. 2019. 

NGOMANE, A. Y.; ABREU, R. M. de; CIOLAC, E. G. Effects of heated water-based exercise on blood pressure: a systematic review. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 31, e003105, 2018. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502018000100305&lng=en&tlng=en. Acesso em: 22 abr. 2019. 

OLIVEIRA, M. V. P.; BUARQUE, D. C. Polifarmácia e medicamentos potencialmente inapropriados em idosos admitidos em um hospital terciário. **Geriatrics, Gerontology and Aging**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 38-44, 2018.

Disponível em: <https://s3-sa-east-1.amazonaws.com/publisher.gn1.com.br/ggaging.com/pdf/v12n1a07.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2019. 

PICON, R. V. *et al.* Prevalence of hypertension among elderly persons in urban Brazil: A systematic review with meta-analysis. **American Journal of Hypertension**, New York, v. 26, n. 4, p. 541-548, Apr. 2013. Disponível em:

<https://academic.oup.com/ajh/article/26/4/541/190329>. Acesso em: 2 maio 2019. 

RODRIGUES NETO, C. F. *et al.* Pressão arterial após um programa de atividade física: uma revisão sistemática. **DêCiência em Foco**, Rio Branco, v. 2, n. 1, p. 113-127, 2018. Disponível em:

<http://revistas.uninorteac.com.br/index.php/DeCienciaemFoco0/article/viewFile/150/48>. Acesso em: 20 fev. 2019.

SANTOS, A. da S. *et al.* Atividade física, álcool e tabaco entre idosos. **Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social**, Uberaba, v. 2, n. 1, p. 6-13, jan./abr. 2014. Disponível em:
<http://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/refacs/article/view/1142>. Acesso em: 14 abr. 2019. 

SCHER, L. M. L.; NOBRE, F.; LIMA, N. K. C. O papel do exercício físico na pressão arterial em idosos. **Revista Brasileira de Hipertensão**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 4, p. 228-231, out./dez. 2008. Disponível em:
<http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/15-4/14-espaco-jovem-pesquisador%20.pdf>. Acesso em: 7 maio 2019.

SCHIAVONI, D. *et al.* Efeito do treinamento resistido tradicional sobre a pressão arterial em idosos normotensos: revisão sistemática de ensaios clínicos aleatórios e metanálises. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 571-581, jul./ago. 2017. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232017000400571&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 1 mar. 2019.



SILVA FILHO, E. M.; ALBUQUERQUE, J. A. de. Influence of pilates method training on the balance of the elderly: a systematic review. **Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation Journal**, Anápolis, v. 14, 2016. Disponível em:
<http://www.mtprehabjournal.com/article/doi/10.17784/mtprehabJournal.2016.14.406>. Acesso em: 2 maio 2019. 

SILVA, E. C. *et al.* Prevalência de hipertensão arterial sistêmica e fatores associados em homens e mulheres residentes em municípios da Amazônia Legal. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 38-51, jan./mar. 2016. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2016000100038&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 9 abr. 2019. 

VIÑA, J. *et al.* Exercise: the lifelong supplement for healthy ageing and slowing down the onset of frailty. **The Journal of Physiology**, London, v. 594, n. 8, p. 1989-1999, 2016. Disponível em:
<https://physoc.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1113/JP270536>. Acesso em: 3 fev. 2019. 

VINCHA, K. R. R.; SANTOS, A. de F.; CERVATO-MANCUSO, A. M. Planejamento de grupos operativos no cuidado de usuários de serviços de saúde: integrando experiências. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 114, p. 949-962, jul./set. 2017. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042017000300949&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 3 maio 2019. 

WELLS, C. *et al.* The effectiveness of pilates exercise in people with chronic low back pain: A systematic review. **PLoS ONE**, California, v. 9, n. 7, p. 16-20, July 2014. Disponível em:

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0100402>.

Acesso em: 4 jun. 2019. 

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. **World Health Organization Technical Report Series**, Geneva, v. 894, n. i-xii, p. 1-253, 2000. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11234459>. Acesso em: 17 abr. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. **WHO Technical Report Series**, Geneva, v. 854, 1995. Disponível em:

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37003/WHO_TRS_854.pdf?se.

Acesso em: 30 abr. 2019.

ZATTAR, L. C. *et al.* Prevalência e fatores associados à pressão arterial elevada, seu conhecimento e tratamento em idosos no sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 3, p. 507-521, mar. 2013. Disponível em:

[https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0102-](https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0102-311X2013000700009&script=sci_abstract)

[311X2013000700009&script=sci_abstract](https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0102-311X2013000700009&script=sci_abstract). Acesso em: 3 maio 2019. 

Recebido: 18 maio 2019.

Aprovado: 14 nov. 2019.

DOI: <http://dx.doi.org/10.3895/rbqv.v11n4.10107>.

Como citar:

NASCIMENTO, M. de M. *et al.* Controle da pressão arterial em idosas de uma universidade da terceira idade: efeitos de ações educativas e da prática do Pilates. **Revista Brasileira de Qualidade de Vida**, Ponta Grossa, v. 11, n. 4, e10107, out./dez. 2019. Disponível em:

<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbqv/article/view/10107>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Marcelo de Maio Nascimento

Avenida José de Sá Maniçoba, sem número, Centro, Petrolina, Pernambuco, Brasil.

Direito autoral:

Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

