

Intervenção multiprofissional em adultos com hipertensão arterial: ensaio clínico randomizado

Multi-professional intervention in adults with arterial hypertension: a randomized clinical trial
Intervención multiprofesional en adultos con hipertensión arterial: ensayo clínico randomizado

**Cremilde Aparecida Trindade Radovanovic¹, Cheila Aparecida Bevilaqua^{II},
Carlos Alexandre Molena-Fernandes^{III}, Sonia Silva Marcon^I**

¹ Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Enfermagem. Maringá-PR, Brasil.

^{II} Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Educação Física. Maringá-PR, Brasil.

^{III} Universidade Estadual do Paraná. Paranavaí-PR, Brasil.

Como citar este artigo:

Radovanovic CAT, Bevilaqua CA, Molena-Fernandes CA, Marcon SS. Multi-professional intervention in adults with arterial hypertension: a randomized clinical trial. Rev Bras Enferm [Internet]. 2016;69(6):1005-11. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0320>

Submissão: 21-06-2016

Aprovação: 28-07-2016

RESUMO

Objetivo: avaliar a influência de uma intervenção, constituída por orientações relacionadas à saúde e treinamento físico aeróbico, na diminuição dos valores pressóricos, dos indicadores antropométricos e na adequação dos parâmetros bioquímicos de indivíduos com hipertensão. **Método:** estudo de intervenção do tipo ensaio clínico randomizado, com 42 indivíduos. O grupo-intervenção seguiu o protocolo de orientações de saúde e nutricionais e da realização de atividade física. **Resultados:** consideraram-se dois grupos de intervenção, grupo-intervenção (a) e grupo-intervenção (b). O grupo-intervenção (a) revelou diminuição significativa dos valores de pressão arterial sistólica e diastólica, dos parâmetros de lipoproteína de alta densidade e dos valores de circunferência do quadril e relação cintura–quadril. O grupo-intervenção (b) apresentou diminuição significativa para o valor de pressão arterial sistólica. **Conclusão:** destaca-se que a intervenção em saúde atrelada à atividade física mostrou-se eficiente na diminuição e/ou controle dos valores pressóricos, bioquímicos e dos indicadores antropométricos.

Descritores: Ensaio Clínico; Hipertensão; Atividade Motora; Enfermagem Cardiovascular; Educação em Saúde.

ABSTRACT

Objective: assess the influence of an intervention, comprised of counseling related to health and aerobic physical training for lowering pressure values, in anthropometric indicators and in the adjustment of biochemical parameters in individuals with hypertension. **Method:** intervention study of the randomized clinical trial variety, with 42 individuals. The intervention-group followed the protocol of health counseling, nutrition and physical activity. **Results:** two intervention groups were considered: intervention-group (a) and intervention-group (b). Intervention-group (a) showed significant decrease in measurements of systolic and diastolic arterial pressure, of high-density lipoprotein parameters, hip circumference values and waist-hip ratio. Intervention-group (b) presented significant decrease in systolic arterial pressure values. **Conclusion:** it was found that the health intervention in conjunction with physical activities were effective in decreasing and/or controlling values for pressure, biochemical and anthropometric indicators.

Descriptors: Clinical Trial; Hypertension; Motor Activity; Cardiovascular Nursing; Health Education.

RESUMEN

Objetivo: evaluar la influencia de una intervención consistente en orientaciones relativas a la salud y entrenamiento físico aeróbico, en la disminución de valores de presión, de indicadores antropométricos y en adecuación de parámetros bioquímicos de individuos con hipertensión. **Método:** estudio de intervención, tipo ensayo clínico randomizado, con 42 individuos. El grupo-intervención siguió el protocolo de orientaciones de salud, nutricionales y de realización de actividad física. **Resultados:** Se consideraron dos grupos de intervención: grupo-intervención (a) y grupo-intervención (b). El grupo-intervención (a) mostró disminución significativa de valores de presión arterial sistólica y diastólica, de parámetros de lipoproteína de alta densidad y de valores de circunferencia de caderas y relación cintura-caderas. El grupo-intervención (b) mostró disminución significativa

de valor de pressão arterial sistólica. **Conclusión:** se evidencia que la intervención en salud ligada a la actividad física mostró eficiencia en disminución y/o control de los valores de presión, bioquímicos y de indicadores antropométricos.

Descriptores: Ensayo Clínico; Hipertensión; Actividad Motora; Enfermería Cardiovascular; Educación en Salud.

AUTOR CORRESPONDENTE Cremilde Aparecida Trindade Radovanovic E-mail: kikanovic2010@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial está entre os riscos globais de mortalidade, sendo estimado cerca de 9,4 milhões de mortes no mundo, em 2010⁽¹⁾. É importante fator de risco para doença cardiovascular, e sua prevalência é semelhante em todos os grupos sociais, embora menor em indivíduos com renda mais elevada⁽²⁾. Em 2000, a prevalência mundial era de 25%, e a estimativa para o ano de 2025 é de 29%⁽³⁾; na população brasileira, a estimativa em 2013 foi de 21,4%⁽⁴⁾.

Alguns fatores contribuem para a elevada prevalência da hipertensão arterial, tais como sobrepeso e obesidade, envelhecimento, inatividade física, dieta inadequada, uso nocivo do álcool, estresse psicológico, fatores genéticos e determinantes socioeconômicos⁽⁵⁾.

A adoção de hábitos saudáveis, como a prática regular de atividade física e a alimentação adequada são ações importantes para o tratamento da hipertensão arterial e a implementação de políticas públicas⁽⁶⁾. Nesse contexto, a educação em saúde associada à mudança no estilo de vida se constitui em importante instrumento de promoção da saúde⁽⁷⁾. Entre os profissionais envolvidos na educação em saúde, o enfermeiro tem papel preponderante, atuando na condição de agente no processo de mudança social. Por meio da educação em saúde e utilizando um método de ensino dialógico, o enfermeiro pode valorizar, respeitar e potencializar a autonomia do indivíduo na busca por melhores condições de saúde⁽⁸⁾.

Embora programas de educação em saúde para grupos de indivíduos com hipertensão arterial e outras doenças crônicas sejam frequentes, ainda existem lacunas no conhecimento relacionado à atuação da equipe de saúde nesses programas. Além disso, os resultados dessa atuação sobre as condições de vida do paciente e sobre o desenvolvimento do serviço não são avaliados de forma sistemática. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a influência de uma intervenção, constituída por orientações ligadas à saúde e treinamento físico aeróbico, na diminuição dos valores pressóricos, dos indicadores antropométricos e na adequação dos parâmetros bioquímicos de indivíduos com hipertensão.

MÉTODO

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (COPEP) – CAAE 0114.093.000-10 e pelo Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (RBR-6673s5). Todos os participantes leram e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Desenho, local do estudo e período

Estudo de intervenção do tipo ensaio clínico randomizado, paralelo, aberto, com dois braços. A intervenção foi realizada

no período de fevereiro a maio de 2012. A população foi constituída por indivíduos hipertensos com idade entre 20 e 60 anos residentes no município de Paçandu, Paraná, Brasil, identificados na pesquisa “Inquérito populacional sobre a prevalência de fatores de risco cardiovascular”, o qual detectou que, dentre os 415 indivíduos entrevistados, 94 se autorreferiram hipertensos e foram considerados elegíveis para participarem do estudo. A seleção foi randomizada e foram divididos aleatoriamente em dois grupos: Intervenção (GI) e Controle (GC).

População e amostra

Para o GI, adotaram-se os seguintes critérios de inclusão: atestado médico da aptidão para a prática de exercícios físicos e interesse e disponibilidade para frequentar regularmente as atividades da intervenção, três vezes por semana durante quatro meses. Das 49 pessoas sorteadas, 21 (17 mulheres e quatro homens) atenderam a esses critérios. Para o GC, o critério de inclusão foi aceitar realizar todas as avaliações físicas e bioquímicas em dois momentos. Dos 45 indivíduos sorteados, 21 (16 mulheres e cinco homens) aceitaram participar da pesquisa. Todos os participantes realizaram as avaliações antropométricas e bioquímicas, além de ter sido aferida a pressão arterial.

Protocolo do estudo

A intervenção foi realizada durante 16 semanas, totalizando 48 encontros, os quais foram coordenados por uma enfermeira e uma profissional de educação física. A intervenção para o GI adotou o seguinte protocolo:

1. Orientações nutricionais – Uma vez por mês, totalizando quatro encontros com a nutricionista, ocasião em que eram realizadas orientações sobre os diferentes tipos de alimentos, sua função e importância, diversificações no modo de preparo dos mesmos e sobre práticas alimentares, e esclarecidas as dúvidas. Todas as orientações tinham a finalidade de motivar a aderência a novos e saudáveis comportamentos alimentares.
2. Orientações em saúde – Atividade coordenada por uma enfermeira, com participação de outros profissionais de saúde convidados, uma vez na semana, totalizando 12 encontros de 60 minutos cada. Os temas abordados nos encontros foram estabelecidos em conjunto com os participantes do grupo-intervenção e planejados com antecedência. As ações de promoção à saúde e de prevenção abordadas durante os 12 encontros visavam ao controle da hipertensão arterial e de outros fatores de risco cardiovascular e, principalmente, a adoção de hábitos de vida saudáveis — a prática de atividade física e lazer — e também o controle e o monitoramento da pressão arterial e a abdicção de hábitos que pudessem colocar em risco a saúde da pessoa com hipertensão.
3. Realização de exercícios físicos aeróbicos – Durante 16 semanas, totalizando 48 encontros, com duração de 60 minutos

cada. Os exercícios físicos foram realizados sob a orientação de um profissional de educação física e acompanhados por uma enfermeira, e compreenderam três etapas: aquecimento e alongamento inicial (15 minutos), atividade aeróbica, seguida de exercícios localizados (35 minutos), e alongamento final (10 minutos). Eles tiveram intensidade de leve a moderada sendo respeitados os limites de cada indivíduo, utilizando-se o frequencímetro cardíaco para estimar o ritmo adequado à atividade física, com o propósito de potencializar os benefícios e identificar precocemente alterações indesejáveis. O ritmo cardíaco foi calculado pela fórmula $[220 (-) idade]$ e estabelecido entre 40% a 60% da frequência máxima.

4. A pressão arterial foi aferida pelo enfermeiro em todas as sessões – No início e no término das atividades, após 15 minutos de repouso conforme recomendação da VI Diretrizes Brasileiras para Hipertensão. Foi utilizado o monitor de pressão arterial manual, sendo considerada elevada quando a pressão arterial sistólica (PAS) foi \geq a 140mmHg e diastólica (PAD) \geq a 90mmHg⁽⁹⁾.

As medidas antropométricas – peso e os indicadores antropométricos – índice de massa corporal (IMC), relação cintura–quadril (RCQ) e o percentual de gordura corporal (PGC) foram determinadas por meio da avaliação da composição corporal (bioimpedância multifrequencial marca In Body, modelo 520⁽⁸⁾), respeitando: jejum de quatro horas; não realização de exercícios físicos moderados ou vigorosos por 8 horas; esvaziamento da bexiga 30 minutos antes do teste e suspensão do uso de medicamentos diuréticos por no mínimo 24 horas⁽¹⁰⁾.

Os indicadores antropométricos utilizados foram IMC, circunferência abdominal (CA), relação cintura–quadril (RCQ) e circunferência do quadril (CQ). Os pontos de corte de IMC adotados foram os preconizados pela OMS⁽¹¹⁾, sendo considerada obesidade quando $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$. A CA foi medida no ponto médio entre o rebordo costal e a crista ilíaca com uso de uma fita métrica, e foi considerada alterada quando maior que 102 cm para homens e 88 cm para mulheres. A relação cintura–quadril foi considerada inadequada quando acima de 0,90 cm para os homens e 0,85 cm para as mulheres.

Houve coleta de material biológico para análise dos níveis sanguíneos de colesterol total (CT), lipoproteína de alta densidade (HDL-C), lipoproteína de baixa densidade (LDL-C), triglicerídeos (TG) e de glicose. Todos os indivíduos foram orientados a fazer jejum de 12 horas.

Análise dos resultados e estatística

Os dados foram registrados em um banco de dados no programa *Microsoft Office Excel 2007*⁽⁸⁾, com dupla digitação. O processamento e a análise dos dados foram realizados com a utilização do pacote estatístico *Statistic 11.0*. As comparações entre os dois momentos (antes e após a intervenção) dos valores da pressão arterial, dados antropométricos e valores bioquímicos foram determinadas com o uso teste “t” de Student, sendo considerado significativo quando $p < 0,05$. Para avaliar os valores da pressão arterial (individual) em cada sessão de treinamento do grupo-intervenção foi construída uma figura representando as variações da pressão sistólica e diastólica durante os quatro meses de estudo.

RESULTADOS

O diagrama do CONSORT (Figura 1) apresenta a alocação, seguimento e análise dos participantes.

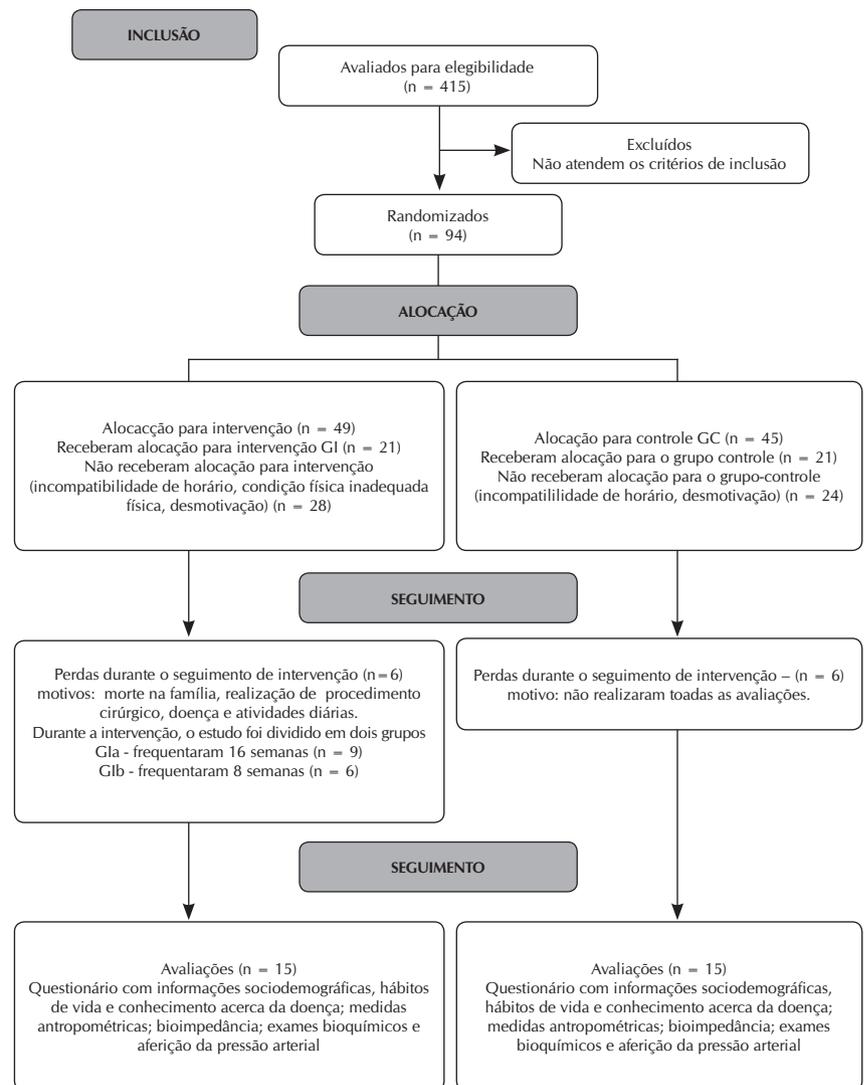


Figura 1 – Diagrama CONSORT de alocação, seguimento e análise, Paçandu, Paraná, Brasil

A média de idade dos participantes do GIa foi $51,2 \pm 10,0$ anos, com variação de 27 a 60 anos, do GIb foi $54,6 \pm 6,3$ anos, com variação de 41 a 60 anos e do GC foi $52,6 \pm 8,1$ anos, variando de 27 a 60 anos. A maioria dos participantes de cada grupo era do sexo feminino, pertencentes à classe econômica C, da cor branca. Quanto ao estado civil, no GIb, a metade dos participantes vivia sem companheiro; e nos outros dois grupos, a maioria vivia com companheiro. Todos tinham pelo menos uma comorbidade: *diabetes mellitus*, obesidade, hipotireoidismo, dislipidemias e doenças osteoarticulares. Somente um participante não fazia uso contínuo de medicação.

A comparação da pressão arterial antes e após a intervenção (Tabela 1) mostrou que o GIb foi o que iniciou com a PAS mais elevada e que apresentou maior diminuição em seus valores, diferença estatisticamente significativa ($143,3 \pm 11,0$ para $121,7 \pm 14,6$, $p = 0,024$). O GIa apresentou diminuição significativa da PAS e da PAD ($132,2 \pm 13,9$ para $118,9 \pm 8,7$, $p = 0,036$ e $86,7 \pm 9,4$ para $77,8 \pm 6,3$, $p = 0,041$, respectivamente). Já o GC apresentou diminuição não significativa dos valores de PAS e PAD.

Observa-se, na Figura 2 (GIa), uma grande variação no comportamento da PAS e PAD, sendo que algumas pessoas apresentaram aumento dos valores iniciais. Contudo, houve tendência à diminuição a partir do primeiro mês, especialmente entre os participantes que apresentaram pressão inicial mais elevada. Esse comportamento permaneceu no segundo mês de intervenção, e, a partir do terceiro mês, ficou mais evidente a tendência de diminuição de pressão arterial em todos os participantes desse grupo. No quarto mês, todos os participantes apresentaram

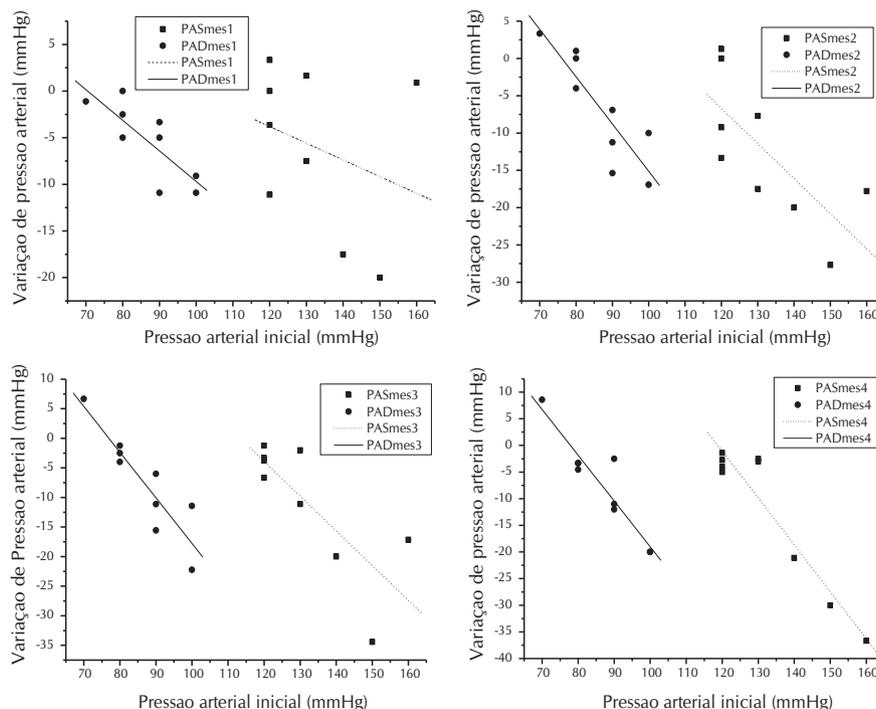


Figura 2 – Variação da pressão arterial diastólica e pressão arterial sistólica em relação às pressões arteriais iniciais nos quatro meses de participação no grupo-intervenção “a”

valores próximos da normalidade (120 mmHg de pressão sistólica e 80 mmHg de pressão diastólica).

A Figura 3 mostra que os participantes do GIb também apresentaram, a partir do primeiro mês, tendência à diminuição da pressão arterial, especialmente entre aqueles que apresentaram pressão inicial valores mais elevados. Mostra também grande variação no comportamento da PAS e PAD, sendo que algumas pessoas apresentaram aumento na pressão arterial, característica que persistiu no segundo mês.

O GIa apresentou alterações em todas as variáveis bioquímicas analisadas, mas a diferença só foi estatisticamente significativa para o HDL, que passou de $50,4 \pm 6,6$ para $54,2$

Tabela 1 – Características dos valores de pressão arterial diastólica e pressão arterial sistólica dos participantes dos grupos intervenção “a” e “b” e grupo-controle, antes e após a intervenção, Paçandu, Brasil

Variáveis	Grupos								
	Intervenção (n = 15)						Controle (n = 15)		
	Grupo-intervenção a (n = 9)			Grupo-intervenção b (n = 6)			Pré	Pós	Valor de p
Pré	Pós	Valor de p	Pré	Pós	Valor de p				
PAS (mmHg)	132,2 ± 13,9	118,9 ± 8,7	0,036	143,3 ± 11,0	121,7 ± 14,6	0,024	138,7 ± 13,8	128,7 ± 16,3	0,112
PAD (mmHg)	86,7 ± 9,4	77,8 ± 6,3	0,041	95,0 ± 7,6	83,3 ± 12,5	0,104	88,7 ± 11,5	84,7 ± 9,6	0,324

Nota: PAS – Pressão Arterial Sistólica; PAD- Pressão Arterial Diastólica.

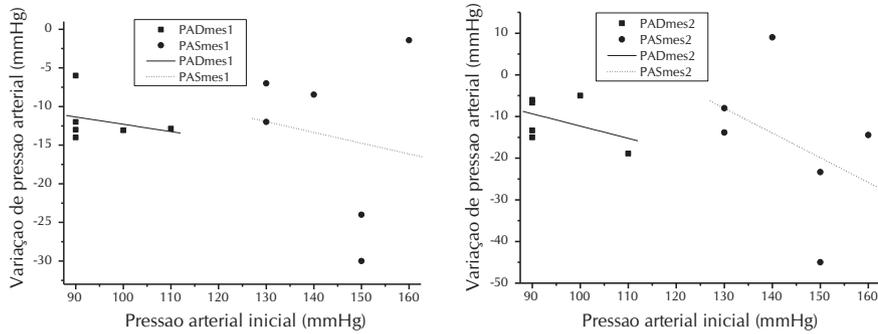


Figura 3 – Variação da pressão arterial diastólica e pressão arterial sistólica em relação às pressões arteriais iniciais nos dois meses de participação no grupo-intervenção “b”

$\pm 7,8$ ($p = 0,034$). Os GIb e GC mostraram alterações nos parâmetros bioquímicos (glicose, HDL e TG; e glicose, CT, HDL e TG, respectivamente), no entanto, ambos sem diferenças estatisticamente significativas (Tabela 2).

Os participantes do GIa apresentaram diminuição nos valores médios de todas as variáveis antropométricas (Tabela 2), e isto foi estatisticamente significativo para CQ ($p = 0,042$) e RCQ ($p = 0,030$). O GIb apresentou diminuição apenas na RCQ ($0,98 \pm 0,06$ para $0,97 \pm 0,05$) e o GC em percentual de gordura corporal ($38,0 \pm 6,4$ para $37,9 \pm 6,9$) e CQ ($105,3 \pm 6,4$ para $103,6 \pm 5,7$), porém as diferenças não foram estatisticamente significativas.

Apresentando resultados similares a outros estudos de intervenção com indivíduos maiores de 18 anos e que envolveram treinamento físico e orientações em saúde durante tempo diversos, ou seja, 24 semanas, 16 semanas e 12 semanas; também houve diminuição significativa de PAS e PAD⁽¹³⁻¹⁴⁾.

A literatura aponta que os possíveis processos envolvidos no efeito anti-hipertensivo do exercício incluem mecanismos diretos, entre os quais a redução da atividade simpática, o aumento da sensibilidade barorreflexa e a melhora da função endotelial, e também mecanismos indiretos — a redução da obesidade e a melhora do perfil metabólico. Desse modo, a inclusão do exercício físico regular constitui um procedimento

DISCUSSÃO

A não participação, no grupo-intervenção, de seis dos sujeitos até o final do seguimento ocorreu por motivos variados e pessoais (morte na família, realização de procedimento cirúrgico, doença e atividades diárias, entre outras). Outro estudo descreveu que a não adesão em grupos de intervenção pode estar relacionada a fatores de ordem socioeconômica, ambientais e baixa autoestima⁽¹²⁾.

A média dos valores da PAS e de PAD dos participantes do GIa e da PAS do GIb diminuiu significativa-

Tabela 2 – Características bioquímicas e antropométricas dos participantes dos grupos intervenção “a” e “b” controle, antes e após a intervenção, Paçandu, Brasil

Variáveis	Grupos								
	Intervenção (n = 15)						Controle (n = 15)		
	Grupo-intervenção “a” (n = 9)			Grupo-intervenção “b” (n = 6)			Pré	Pós	Valor de p
Pré	Pós	Valor de p	Pré	Pós	Valor de p				
Glicose (mg/dl)	94,1 \pm 7,9	90,0 \pm 8,0	0,170	92,2 \pm 14,1	90,3 \pm 7,7	0,598	120,1 \pm 30,9	108,5 \pm 30,7	0,331
CT (mg/dl)	205,2 \pm 41,9	195,3 \pm 33,0	0,454	196,0 \pm 40,3	202,2 \pm 30,9	0,689	187,5 \pm 35,4	181,8 \pm 34,4	0,353
HDL-C (mg/dl)	50,4 \pm 6,6	54,2 \pm 7,8	0,034	54,0 \pm 19,6	57,2 \pm 23,2	0,574	48,2 \pm 15,6	51,7 \pm 17,4	0,080
LDL-C (mg/dl)	119,5 \pm 29,2	114,3 \pm 32,4	0,640	110,3 \pm 25,8	118,0 \pm 22,6	0,377	102,9 \pm 32,9	104,3 \pm 25,5	0,820
TG (mg/dl)	187,3 \pm 87,9	146,0 \pm 52,3	0,123	189,5 \pm 196	134,7 \pm 65,3	0,409	182,7 \pm 103,9	141,8 \pm 78,5	0,249
Variáveis antropométricas									
Peso (Kg)	75,9 \pm 21,4	73,3 \pm 19,1	0,111	68,2 \pm 12,1	68,2 \pm 13,3	0,969	73,5 \pm 9,4	73,7 \pm 9,3	0,584
IMC (Kg/m ²)	30,6 \pm 6,2	29,7 \pm 6,2	0,121	27,2 \pm 4,5	27,1 \pm 4,5	0,881	29,5 \pm 2,4	29,6 \pm 2,5	0,575
PGC	39,9 \pm 7,2	38,4 \pm 8,5	0,056	34,5 \pm 8,9	34,8 \pm 7,7	0,642	38,0 \pm 6,4	37,9 \pm 6,9	0,828
CA (cm)	95,0 \pm 14,2	93,2 \pm 15,6	0,183	93,0 \pm 11,0	93,2 \pm 10,1	0,947	96,1 \pm 8,3	97,1 \pm 8,2	0,210
CQ (cm)	108,9 \pm 11,6	106,4 \pm 12,1	0,042	104,2 \pm 10,1	102,5 \pm 12,3	0,195	105,3 \pm 6,4	103,6 \pm 5,7	0,456
RCQ	1,00 \pm 0,07	0,99 \pm 0,07	0,030	0,98 \pm 0,06	0,97 \pm 0,05	0,363	0,99 \pm 0,04	1,0 \pm 0,05	0,451

Nota: CT = colesterol total; HDL-C = lipoproteína de alta densidade; LDL-C = lipoproteína de baixa densidade; TG = triglicerídeos; IMC = índice de massa corpórea; CA = circunferência abdominal; RCQ = relação cintura-quadril; CQ = circunferência do quadril.

não farmacológico recomendável no tratamento da hipertensão, não apenas pelo efeito benéfico sobre a pressão arterial, mas principalmente pela possibilidade de redução de fatores de risco cardiovasculares⁽¹⁵⁻¹⁸⁾.

No presente estudo, apesar de poucas semanas de intervenção, obteve-se aumento significativo de HDL no Gla e também diminuição nos demais valores lipídicos e glicêmicos (CT, LDL, TG e glicose). Esse achado pode estar relacionado à prática de atividade física associada às orientações em saúde e nutricionais. Em pesquisa realizada com população obesa e sedentária após 15 semanas de exercício físico, foi demonstrado aumento significativo nos níveis de HDL e diminuição do colesterol total⁽¹⁹⁾, confirmando que o exercício físico traz mudanças nos parâmetros lipídicos⁽¹⁹⁾.

Observaram-se, também, diferenças significativas de RCQ e CQ nos indivíduos do Gla. Já, os do G1b e GC não apresentaram diferenças significativas. Em outro estudo, a intervenção com orientações em saúde sem associação com a prática de atividade física também mostrou ser eficiente na diminuição da PAS, variáveis antropométricas e no perfil no perfil lipídico⁽²⁰⁾. Contudo, a modificação de hábitos de vida pode levar à prevenção de doenças cardiovasculares.

Proporcionar mudança de hábitos em população com problemas crônicos, por meio de atividade grupal, possibilita o aprofundamento de discussões referentes às questões de saúde, uma vez que, no grupo, os participantes podem enfrentar melhor suas limitações, pelo resgate da autonomia e possibilidade de viver de modo mais harmônico com sua condição de saúde⁽²¹⁾. O enfrentamento de doenças cardiovasculares e de outras doenças crônicas exige abordagens multidisciplinares e multiprofissionais, com ênfase estratégica em prevenção, tratamento e controle⁽²²⁾; e requer ações que impactem positivamente na redução dessas doenças e de seus fatores de risco⁽²³⁾.

Nesse sentido, a proposta de intervenção utilizada no presente estudo constitui uma ferramenta importante e viável para o trabalho dos profissionais de saúde junto a pessoas com DCNTs, principalmente do enfermeiro, pois a educação em saúde perpassa o seu cotidiano, e também porque esse profissional exerce significativo papel na prevenção e promoção da saúde. Esse tipo de estratégia é uma importante aliada no planejamento das ações de saúde, nas atividades de promoção, prevenção e controle da hipertensão arterial e também de outras doenças cardiovasculares, podendo ser eficaz na diminuição da morbimortalidade por doenças crônicas não transmissíveis.

As limitações e dificuldades encontradas no presente estudo são decorrentes da não participação de uma parcela dos indivíduos durante todo o período proposto. Contudo, como a estratégia se mostrou eficiente, vale a pena adequá-la em relação à frequência, horário e local de desenvolvimento, de modo a favorecer a participação de um número maior de pessoas.

CONCLUSÃO

A intervenção mostrou-se efetiva, destacando-se que o treinamento físico aeróbico e as orientações em saúde e nutricionais com uma equipe multiprofissional revelaram-se adequados/eficientes em relação à diminuição e/ou controle dos valores pressóricos, antropométricos e bioquímicos, principalmente para aqueles que participaram do estudo durante as 16 semanas conforme previsto no protocolo de intervenção.

FOMENTO

O presente estudo foi financiado pela Fundação Auracária – Apoio ao desenvolvimento Científico e Tecnológico do Paraná.

REFERÊNCIAS

1. Lim SS, Vos T, Flaxman AD, Danaei G, Shibuya K, Adair-Rohani H et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* [Internet]. 2012[cited 2016 Jan 15];380(9859):2224–60. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61766-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61766-8)
2. World Health Organization. Global status report on non-communicable diseases. 2010. Geneva, WHO. 2010 [cited 2016 Jan 15]. Available from: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_full_en.pdf
3. Talaei M, Sadeghi M, Mohammadifard N, Shokouh P, Oveisgharan S, Sarrafzadegan N. Incident hypertension and its predictors: the Isfahan Cohort Study. *J Hyertens* [Internet]. 2014[cited 2015 Dec 15];32(1):30-8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/HJH.0b013e32836591d4>
4. Andrade SSA, Stopa, Brito AS, Chueri OS, Szwarcwald CL, Malta DC. Prevalência de hipertensão arterial autorreferida na população brasileira: análise da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2015 [cited 2015 Dec 15];24(2):297-304. Available from: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742015000200012>
5. World Health Organization. Global Status Report on non-communicable diseases. 2014. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/148114/1/9789241564854_eng.pdf?ua=1
6. Danaei G, Finucane MM, Lin JK, Singh GM, Paciorek CJ, Cowan MJ, Farzadfar F, Stevens GA, Lim SS, Riley LM, Ezziati M. National, regional, and global trends in systolic blood pressure since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 786 country-years and 5-4 million participants. *Lancet* [Internet]. 2011[cited 2015 Dec 15];377(9765):568-77. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)62036-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(10)62036-3)
7. Cervera DPP, Parreira BDM, Goulart BF. Educação em saúde: percepção dos enfermeiros da atenção básica em Uberaba (MG). *Ciênc Saúde Colet* [Internet]. 2011[cited 2015 Dec 15];16(Sup.1):1547-54. Available from: <http://>

- dx.doi.org/10.1590/S1413-81232011000700090
8. Silva LD, Beck CLC, Dissen CM, Tavares JP, Budó MLD, Silva HS. O enfermeiro e a educação em saúde: um estudo bibliográfico. *Rev Enferm UFSM* [Internet]. 2012[cited 2015 Dec 15];2(2):412-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.5902/2179769222676>
 9. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Sociedade Brasileira de Hipertensão. Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2010[cited 2015 Dec 15];95(1supl.):1-51. Available from: http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2010/Diretriz_hipertensao_associados.pdf
 10. Associação Brasileira de Nutrologia. Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral. Projeto Diretrizes. Utilização da bioimpedância para avaliação da massa corpórea [Internet]. 2009[cited 2015 Dec 15]. Available from: http://www.projetodiretrizes.org.br/8_volume/39-Utilizacao.pdf
 11. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation [Internet]. Geneva; 2003[cited 2015 Dec 15]. Available from: http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/trs916/en/gsfao_introduction.pdf
 12. Torres H de C, Franco LJ, Stradioto MA, Hortale VA, Schall VT. Evaluation of a diabetes education program. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2009[cited 2015 Dec 15];43(2):291-8. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rsp/v43n2/en_05.pdf
 13. Sánchez P, Belén M, Reza CG, Pilar MM del, Castro MEM. Ejercicio físico con ritmo: intervención de enfermería para el control de la hipertensión arterial en um Municipio del estado de México. *Esc Anna Nery Rev Enferm* [Internet]. 2011[cited 2015 Dec 15];15(4):717-22. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-81452011000400009>
 14. Park Y, Song M, Cho B, Limc J, Song W, Kima S. The effects of an integrated health education and exercise program in community-dwelling older adults with hypertension: a randomized controlled trial. *Patient Educ Couns* [Internet]. 2011[cited 2015 Dec 15];82(1):133-7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2010.04.002>
 15. Pontes Junior FLI, Prestes J, Leite RD, Rodriguez D. Influência do treinamento aeróbio nos mecanismos fisiopatológicos da hipertensão arterial sistêmica. *Rev Bras Ciênc Esporte* [Internet]. 2010[cited 2015 Dec 15];32(2-4):229-44. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-32892010000200016>
 16. Korsager LM, Matchkov VV. Hypertension and physical exercise: the role of oxidative stress. *Medicina (Kaunas)* [Internet]. 2016[cited 2015 Dec 15];52(1):19-27. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1010660X16000070>
 17. Millar PJ, McGowan CL, Cornelissen VA, Araujo CG, Swaine IL. Evidence for the role of isometric exercise training in reducing blood pressure: potential mechanisms and future directions. *Sports Med* [Internet]. 2014[cited 2015 Dec 15];44(3):345-56. Available from: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs40279-013-0118-x#page-1>
 18. Roque FR, Briones AM, Garcia-Redondo AB, Galan M, Martinez-Revelles S, Avendano MS, et al. Aerobic exercise reduces oxidative stress and improves vascular changes of small mesenteric and coronary arteries in hypertension. *Br J Pharmacol* [Internet]. 2013[cited 2015 Dec 15];168(3):686-703. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1476-5381.2012.02224.x/pdf>
 19. Kannan U, Vasudevan K, Balasubramaniam K, Yerrabelli D, Shanmugavel K, John NA. Effect of Exercise Intensity on Lipid Profile in Sedentary Obese Adults. *J Clin Diagn Res* [Internet]. 2014[cited 2015 Dec 15];8(7):BC08-BC10. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4149062/>
 20. Machado JC, Cotta RMM, Moreira TR, Silva LS. Análise de três estratégias de educação em saúde para portadores de hipertensão arterial. *Ciênc Saúde Colet* [Internet]. 2016[cited 2015 Dec 15];21(2):611-20. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015212.20112014>
 21. Soares LC, Santana MG, Thofehm MB, Dias DG. Educação em saúde na modalidade grupal: relato de experiência. *Cienc Cuid Saude* [Internet]. 2009[cited 2015 Dec 15];8(1):118-23. Available from: <http://dx.doi.org/10.4025/ciencucuidsaude.v8i1.7786>
 22. Hill MN, Mensah GA. Global cardiovascular disease prevention: a call to action for nursing. *J Cardiovasc Nurs* [Internet]. 2011[cited 2015 Dec 15];26(4):S4. Available from: https://www.esccardio.org/static_file/Esccardio/Subspecialty/Councils/ccnap/global-cv-prevention-call-to-action-nursing.pdf
 23. Malta DC, Morais Neto OL, Silva Junior JB. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2011[cited 2015 Dec 15];20(4):425-38. Available from: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742014000300002>