



BAHIANA
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

**Efeito de exercício físico com modelos diferentes de
supervisão sobre Hipertensão Arterial e fatores de risco
cardiovascular em mulheres, numa Unidade do
Programa de Saúde da Família.**

Dissertação de Mestrado

Gilmara Vasconcelos de Sousa

Salvador-Bahia

Brasil

2010

Ficha Catalográfica elaborada pela
Biblioteca Central da EBMSP

S 725

Sousa, Gilmara Vasconcelos de

Efeito de exercício físico com modelos diferentes de supervisão sobre Hipertensão Arterial e fatores de risco cardiovascular em mulheres, numa Unidade do Programa de Saúde da Família./

Gilmara Vasconcelos de Sousa. – Salvador. 2010.

89 f.

Dissertação (Mestrado). — Pós-Graduação em Medicina e Saúde Humana da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. 2010.

Orientador: Prof. Dr. Armênio Costa Guimarães

Inclui bibliografia

1. Programa de saúde da família. 2. Hipertensão arterial. 3. Fatores de risco cardiovascular. 4. Exercício físico. I. Título.

CDU: 616.12-008.331.1



BAHIANA
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

**Efeito de exercício físico com modelos diferentes de
supervisão sobre Hipertensão Arterial e fatores de risco
cardiovascular em mulheres, numa Unidade do
Programa de Saúde da Família.**

**Dissertação apresentada ao
curso de Pós-graduação em
Medicina e Saúde Humana da
Escola Bahiana de Medicina e
Saúde Pública para obtenção do
título de Mestre**

Autor:

Gilmara Vasconcelos de Sousa

Orientador:

Prof. Dr. Armênio Costa Guimarães

Salvador-Bahia

Brasil

2010



BAHIANA
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

**Efeito de exercício físico com modelos diferentes de
supervisão sobre Hipertensão Arterial e fatores de risco
cardiovascular em mulheres, numa Unidade do
Programa de Saúde da Família.**

Gilmara Vasconcelos de Sousa

Folha de Aprovação

Comissão Examinadora

PROF^a. DR^a. HELENA MARIA SILVEIRA FRAGA MAIA

Doutora em Saúde Coletiva pela Universidade Federal da Bahia, UFBA – 2010

Professora da Universidade Católica do Salvador, UCSAL – 1992

PROF^a. DR^a. LUCIOLA MARIA LOPEZ CRISOSTOMO

Doutora em Cardiologia pela Universidade de São Paulo, USP – 2007.

Professora Adjunta da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, EBMSP - 2001.

PROF.^a DR.^a ANA MARICE TEIXEIRA LADEIA

Doutora em Medicina e Saúde pela Universidade Federal da Bahia, UFBA– 1999

Professora Adjunta da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, EBMSP - 2000

Dedico esse trabalho aos pilares da minha vida:
Aos meus filhos **Luiza e Arthur** que foram gerados durante
essa caminhada e que por muitas vezes me furtei
do convívio em prol deste sonho.

A **Guilherme** por ser um Marido presente e um Pai tão dedicado, dividindo
comigo as alegrias e as dificuldades que encontrei no caminho.

Ao meu Pai **Gilson** que mesmo não estando presente fisicamente, me
ensinou desde cedo a perseguir meus sonhos. Sua Luz me guia.

À minha Mamãezinha **Genira** que está ao meu lado em TODOS os
momentos da minha vida, sendo meu porto seguro e
meu colo nos momentos de fraqueza.

Aos meus irmãos **Djane e Júnior**, que mesmo
distantes preenchem minha vida.

À minha irmã **Sheila**, pelo apoio incondicional.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor Armênio Guimarães, meu orientador, que na sua busca sem fim pelo conhecimento e pela pesquisa clínica, conduziu meus primeiros passos como Pesquisadora;

Aos colegas da pós-graduação, em especial a Giuliana Farias e Kátia Avena, foi muito bom compartilhar experiências e aprendizado com vocês;

Aos Professores da pós-graduação que fundamentaram meus conhecimentos ao longo do curso.

Ao Dr. Carlos Alberto Alves do Nascimento, proprietário do Laboratório Chefe, pelo inestimável auxílio nas análises bioquímicas;

À Maíra Macêdo, coordenadora do Distrito Sanitário da Boca do Rio e colega da Pós, que possibilitou a realização desse projeto no PSF de Pituaçu;

À Equipe do PSF de Pituaçu, em especial aos Agentes Comunitários de Saúde: Marinalva Matos de Oliveira, Ricardo César de Oliveira Melo, Zoradia Ferreira Rangel, Andrea B. da Silva, Solange Lima Brito, Josenilda da Silva Santos, Alberto da Silva Cruz, Eliene dos Santos que diretamente participaram da execução desse Projeto;

Ao Dr. Jairo Carneiro, que me auxiliou na fase inicial da pesquisa;

À funcionária da pós-graduação Karina Santana pela atenção e presteza;

Aos meus sogros Rugles e Odete pela dedicação e apoio com as crianças.

A todos que direta e indiretamente contribuíram para a execução deste trabalho.

Fontes de Financiamento

Recursos próprios

ÍNDICE

| | | |
|-------------|---|-----------|
| | ÍNDICES DE FIGURAS E TABELAS | 8 |
| | SIGLAS E ABREVIATURAS | 9 |
| I | RESUMO | 11 |
| II | INTRODUÇÃO | 13 |
| III | REVISÃO DA LITERATURA | 16 |
| | III.1 Exercício e Pressão Arterial | 17 |
| | III.2 Exercício e Risco Metabólico | 18 |
| | III.3 Exercício Físico e Supervisão | 19 |
| | III.4 Exercício no Cenário do PSF | 21 |
| IV | OBJETIVOS | 24 |
| V | CASUÍSTICA, MATERIAL E MÉTODOS | 26 |
| VI | CONSIDERAÇÕES ÉTICAS | 36 |
| VII | RESULTADOS | 38 |
| VIII | DISCUSSÃO | 46 |
| IX | LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS | 55 |
| X | CONCLUSÕES | 57 |
| XI | SUMMARY | 59 |
| XII | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 61 |
| XIII | APÊNDICES | 68 |
| | APÊNDICE 1 – Ficha de avaliação | 69 |
| | APÊNDICE 2 – Termo de Consentimento livre e esclarecido | 70 |
| | APÊNDICE 3 – Frequência de comparecimento ao programa | 71 |
| XIV | ARTIGO | 72 |

ÍNDICES DE FIGURAS E TABELAS

| | |
|--|-----------|
| Figura 1 – Fluxograma do estudo | 29 |
| Figura 2 – Fases do estudo | 33 |
| Tabela 1 – Características demográficas e clínicas da amostra de mulheres hipertensas acompanhadas numa Unidade do PSF, em Salvador, BA. | 40 |
| Tabela 2 – Características demográficas, clínicas e laboratoriais da amostra que compareceu para coleta laboratorial. | 41 |
| Tabela 3 – Evolução da pressão arterial após 12 semanas de caminhada sob supervisão parcial ou total | 42 |
| Tabela 4 – Evolução de dados físicos e laboratoriais após 12 semanas de caminhada sob supervisão parcial ou total. | 44 |
| Tabela 5 – Valores médios do percentual de comparecimento ao programa de 12 semanas de caminhada, segundo o tipo de supervisão, total ou parcial. | 45 |

SIGLAS E ABREVIATURAS

| | |
|----------|--|
| ACSM | American College of Sports Medicine |
| ACS | Agente Comunitário de Saúde |
| AIT | Ataque Isquêmico Transitório |
| AVE | Acidente Vascular Encefálico |
| CC | Circunferência da Cintura |
| CNHDL | Colesterol não HDL |
| CT | Colesterol Total |
| DCV | Doença Cerebrovascular |
| DM | Diabetes Mellitus |
| DPOC | Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica |
| FC | Frequência Cardíaca |
| HA | Hipertensão Arterial |
| Hb | Hemoglobina |
| HIPERDIA | Sistema de cadastramento e atenção à HAS e DM |
| Ht | Hematócrito |
| HDL-C | Lipoproteína de alta densidade |
| IAM | Infarto Agudo do Miocárdio |
| IMC | Índice de Massa Corpórea |
| IPAQ | Questionário Internacional de Atividade Física |
| LDL -C | Lipoproteína de baixa densidade |
| PA | Pressão Arterial |
| PAD | Pressão Arterial Diastólica |
| PAS | Pressão Arterial Sistólica |
| PSF | Programa de Saúde da Família |
| SUS | Sistema Único de Saúde |
| TG | Triglicérides |
| TG/HDL | Relação entre triglicérides e o colesterol HDL-C |
| ST | Supervisão total |
| SP | Supervisão parcial |

RESUMO

I-RESUMO

Racional: Programas de caminhada podem melhorar o controle da hipertensão e de fatores de risco associados. **Objetivo:** testar um modelo de programa de exercício aeróbio numa unidade do Programa de Saúde da Família, com modelo de supervisão alternativo. **Métodos:** 58 mulheres hipertensas, voluntárias, idade de $53 \pm 10,4$ anos, com livre escolha do local e hora da caminhada, Grupo Parque [GP] (39) e Orla [GO] (19), realizaram 30 minutos de caminhada por 5 dias, com supervisão diária, supervisão total (ST), ou 2 vezes por semana, supervisão parcial (SP); no GP foram 6 semanas de ST seguida de 6 semanas de SP e no GO 3 semanas de ST alternando com 3 semanas de SP, por 12 semanas. Foram medidos o IMC, circunferência da cintura (CC), pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD), colesterol total, LDL-C, HDL-C, triglicérides (TG), TG/HDL-C e glicemia de jejum, antes e após o programa. **Resultados:** Houve queda significativa PAS no total (-7,3 mmHg), com tendência no GP (-6,7 mmHg) e significância no GO (-14,5 mmHg); só houve queda significativa da PAD no GO (-3,3 mmHg); a CC diminuiu no total (-1,5cm) e no GP (-1,8cm) com $p < 0,001$, o HDL-C aumentou no total, no GP e no GO ($p < 0,001$) e o TG/HDL-C caiu no total e no GP ($p < 0,05$). No total, o percentual de comparecimento não diferiu, se com ST ($75 \pm 14,6\%$) ou com SP ($75,5 \pm 15,6\%$) ($p = 0,940$); o mesmo ocorreu no GP e no GO. **Conclusão:** Um programa de caminhada supervisionado, com escolha do local e hora, tem efeito benéfico sobre a PA e o risco metabólico.

INTRODUÇÃO

II- INTRODUÇÃO

A prática regular de exercício físico aeróbio tem um importante papel como elemento não medicamentoso no controle da Hipertensão Arterial (HA)¹ e de outros fatores de risco frequentemente associados, como sobrepeso/obesidade, dislipidemia, intolerância à glicose e diabetes tipo 2². A associação do tratamento medicamentoso com as modificações no estilo de vida traz melhores resultados no controle da hipertensão arterial³; no entanto, sua aplicabilidade tem se mostrado complexa, pois envolve fatores sociais, ambientais e emocionais.

As atividades físicas podem ser realizadas em hospitais, ambulatórios, empresas ou em programas de exercícios comunitários. A caminhada é considerada a modalidade mais prática e mais inócua⁴, não requerendo condições especiais (como local específico) e sendo comprovadamente benéfica no controle da hipertensão⁵. Sua prática é recomendada de três a cinco dias por semana, com 20 a 60 minutos de duração^{3, 4, 6}. Estas condições podem ser satisfeitas por programas comunitários de caminhada, tendo o Programa de Saúde da Família (PSF) como centro organizador e controlador da sua prática. Esses programas têm sido realizados de forma supervisionada ou não supervisionada⁷, sendo a adesão do paciente o elemento essencial para obtenção dos benefícios do exercício sobre a pressão sanguínea⁸. Como muitos pacientes não podem participar de programas ambulatoriais de treinamento físico, os programas parcialmente supervisionados têm sido estimulados⁵. Contudo, o risco de abandono é grande e algum tipo de controle periódico ou reciclagem deverá existir para a comprovação dos benefícios e os ajustes necessários à sua continuidade.

Outro princípio a ser considerado para a adesão a programas de exercício se refere à livre escolha quanto ao espaço e horário da sua prática, com pessoas mais propensas a se exercitar no período da tarde e outras pela manhã, o que deve ser respeitado como base para o voluntariado e com vista a uma maior adesão. O mesmo diz respeito ao local, em relação à proximidade do PSF e segurança, outro fator de extrema importância nos dias atuais.

O engajamento de pacientes em programas de atividade física aumenta com atribuições como liberdade, escolha e responsabilidade sobre a atividade e o auto-monitoramento do exercício. Programas que permitem certa flexibilidade na escolha do momento de suas realizações mostram maior adesão⁹.

Apesar da comprovação dos benefícios do exercício físico para o controle da hipertensão⁶⁻¹² e das medidas adotadas pelo PSF no acompanhamento desses pacientes¹³⁻¹⁵, poucos estudos têm sido desenvolvidos demonstrando a aplicabilidade da prática regular de exercício físico neste modelo assistencial.

Diante desse cenário, este estudo foi desenvolvido numa Unidade do PSF, baseado no princípio da alternância do tipo e duração de supervisão e na livre escolha quanto ao horário e local da prática da caminhada, procurando contribuir para avaliar o efeito de modelos alternativos, contemplando estes dois princípios que tenderiam a assegurar uma maior adesão.

REVISÃO DE LITERATURA

III- REVISÃO DE LITERATURA

III.1- EXERCÍCIO E PRESSÃO ARTERIAL

Há mais de duas décadas a Organização Mundial de Saúde recomenda o tratamento não farmacológico como abordagem primária e adjuvante no tratamento da hipertensão. Associações como o Colégio Americano de Medicina Esportiva e a Associação Americana do Coração têm emitido declarações políticas de apoio ao papel do exercício no tratamento da hipertensão⁶.

Estudos têm mostrado que um programa de exercício físico supervisionado diminui a pressão arterial em indivíduos com hipertensão arterial essencial^{8, 16}, além de reduzir os riscos de acidentes cardiovasculares e a dependência de medicamentos anti-hipertensivos¹⁰.

Whelton et al., através de uma metanálise, analisaram o efeito do exercício aeróbico na pressão sanguínea em 54 estudos controlados e randomizados, envolvendo 2419 participantes, e verificaram uma redução significativa de 3,8 mmHg na Pressão Arterial Sistólica (PAS) e 2,6 na Pressão Arterial Diastólica (PAD). Indivíduos hipertensos de meia-idade parecem ser os que mais se beneficiam do efeito do exercício físico, enquanto parece não haver diferenças expressivas relacionadas ao gênero e à redução na pressão arterial promovida pelo exercício. Neste estudo, a redução da pressão arterial não foi diferente entre indivíduos eutróficos ou com sobrepeso, assim como quando houve ou não perda de peso durante a intervenção. Caminhada ou corrida foi o tipo de exercício mais prevalente, correspondendo a 45,6% dos estudos analisados⁸.

Alguns fatores relacionados à otimização na prescrição do exercício devem ser considerados para se alcançar efeitos hipotensores mais intensos: frequência, duração e intensidade das sessões.

A frequência de três vezes por semana tem sido considerada a mínima para haver redução na pressão sanguínea^{12, 17}. Frequências maiores tendem a produzir maiores reduções, contudo, sem diferenças significativas⁶. A duração da sessão de treinamento físico recomendada tem sido de 30 a 60 minutos de atividade aeróbia^{12, 17, 18}.

Segundo Chakravarthy et al., também num estudo de revisão, indivíduos sedentários que realizam atividades físicas moderadas, 30 minutos por dia, na maioria dos dias da semana (3 horas/semana), obtêm uma redução de 30% no risco para Doença Arterial Coronariana (DAC), Acidente Vascular Encefálico (AVE), Diabetes mellitus tipo 2 e Câncer de cólon, as quatro maiores causas de morte nos Estados Unidos, na atualidade¹⁸.

Em geral, a intensidade de exercício mais efetiva parece ser a leve ou moderada¹². Segundo as VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão a frequência cardíaca (FC) de pico deve ser avaliada por teste ergométrico, sempre que possível, e na vigência da medicação cardiovascular de uso constante. Na falta do teste, a intensidade do exercício pode ser controlada objetivamente pela ventilação, sendo a atividade considerada predominantemente aeróbia quando o indivíduo permanecer discretamente ofegante, conseguindo, porém, falar frases completas sem interrupções. A recomendação é, portanto, que os indivíduos realizem atividades leves a moderadas¹⁹.

III.2- EXERCÍCIO E RISCO METABÓLICO

A relação entre os aumentos de peso e da pressão arterial é quase linear, sendo observada em adultos e adolescentes. Perdas de peso e da circunferência abdominal correlacionam-se com reduções da PA e melhora de alterações metabólicas associadas¹⁹. As VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial trazem o controle de peso com grau de recomendação I e nível de evidência A como medida não farmacológica no tratamento da HA. Um estudo constatou que uma diminuição no peso de 4,4kg levou a uma redução da pressão arterial de 4.0/2.8 mmHg²⁰.

Na vida adulta, mesmo entre indivíduos fisicamente ativos, incremento de 2,4 kg/m² no índice de massa corporal (IMC) acarreta maior risco de desenvolver hipertensão. A obesidade central também se associa com PA. Dentre os fatores de risco cardiovascular adicionais nos pacientes com HAS citam-se ainda as dislipidemias: triglicérides ≥ 150 mg/dL; LDL colesterol ≥ 100 mg/dL; HDL ≤ 40 mg/dL¹⁹. A atividade física regular constitui medida auxiliar para o controle das dislipidemias e tratamento da doença arterial coronária (grau de recomendação I, nível de evidência A)²¹.

Estudos trazem que os benefícios do exercício físico para pacientes hipertensos não são obtidos apenas na melhora nos níveis tensionais, mas em outros fatores de risco. Fagard et al., numa metanálise com ensaios clínicos randomizados e controlados, com 105 estudos e 3936 participantes, encontrou que o peso corporal diminuiu 1,2 kg, a circunferência da cintura 2,8 cm e o HDL colesterol aumentou 0,032 mmol / L²².

Hábitos de vida saudáveis chegam a reduzir em 35% eventos cardiovasculares em indivíduos com mais de 45 anos em 4 anos. Um estudo que avaliou a aderência a hábitos de vida saudáveis em adultos americanos, entre 1988-2006, constatou que a prática de atividade física 3 vezes na semana apresentou uma redução de 53 para 43% em 18 anos. Indivíduos com história de hipertensão, DM e doenças cardiovasculares não foram susceptíveis a adotarem hábitos de vida saudáveis que pessoas sem essas condições²³.

III.3- EXERCÍCIO FÍSICO E SUPERVISÃO.

Considerando que mesmo exercícios com baixa intensidade induzem a redução da pressão arterial em hipertensos, programas não supervisionados, que abdicam de controle direto da intensidade, duração e frequência do esforço, podem ter efeitos sobre os níveis pressóricos de

indivíduos hipertensos. Ainda que os efeitos não possam ser controlados com a mesma precisão de programas supervisionados, a incorporação da atividade física como um hábito mostra-se benéfica.

Farinatti et al. acompanharam 78 indivíduos hipertensos (52 mulheres) num programa domiciliar de exercícios não supervisionados (30 minutos de caminhada pelo menos 3 vezes por semana) durante 4 meses. Os próprios indivíduos controlavam a intensidade das caminhadas pela verificação da frequência cardíaca no pulso radial, a sua duração e frequência semanal. O resultado foi uma redução média de 6,0 mmHg na PAS e 9,0 mmHg na PAD e de menos 3,7 Kg no peso corporal⁹.

Em 2006, Negrão et al. avaliaram indivíduos normotensos e pré-hipertensos num programa de exercício físico supervisionado via internet e realizado em dois parques públicos da cidade de São Paulo. A programação individualizada do exercício foi precedida pelo preenchimento de um questionário e avaliação física, para permitir o ingresso num programa de exercício supervisionado à distância, segundo as Diretrizes do *American College of Sports Medicine*²⁴. Cada indivíduo tinha à sua disposição uma ficha informatizada, com o tipo, duração e intensidade do exercício, a qual deveria ser preenchida, no mínimo, 10 vezes por mês, durante 6 meses consecutivos. Nos pré-hipertensos, observou-se redução de 10,0 mmHg e de 7,1 mmHg, nas PAS e PAD, respectivamente. No peso houve redução média de $1,0 \pm 1,0$ Kg, o IMC médio passou de 25 para 24 Kg/m^2 e a circunferência de cintura reduziu $2,0 \text{ cm}$ ¹⁰.

A fim de comparar a importância da supervisão, outro estudo, realizado em ambiente universitário, analisou a diferença entre um programa de exercício físico “doméstico” não supervisionado (com atividades de caminhada e alongamento, 3 vezes por semana), no qual o indivíduo controlava a duração e intensidade do exercício, e um programa “comunitário” semelhante, em grupo, orientado por profissionais de educação física, também, 3 vezes por semana, com duração de 60 minutos e que englobava aquecimento, exercícios predominantemente aeróbico

durante 20 minutos, exercícios de força muscular, flexibilidade e relaxamento. O primeiro grupo teve um N=29 (sendo 22 mulheres) e o segundo um N=42 (sendo 30 mulheres). Em ambos os grupos os resultados foram positivos na composição corporal, perfil lipídico sanguíneo e PA¹¹.

A maioria dos estudos disponíveis, associando exercício físico e HA, dizem respeito a atividades formalmente ministradas em programas supervisionados, sendo raras as análises voltadas para programas domésticos e não supervisionados⁹

III.4- EXERCÍCIO NO CENÁRIO DO PSF

Um estudo recente avaliou a atividade física em adultos (30 a 64 anos) e idosos (acima de 65 anos), residentes em áreas de abrangência de unidades básicas de saúde de 41 municípios das regiões Sul e Nordeste do Brasil. Foram entrevistados 4060 adultos (55,1% do sexo feminino) e 4003 idosos (61,9% do sexo feminino) de 120 Unidades Básicas de Saúde. O nível de atividade física dos adultos e idosos foi avaliado utilizando-se a versão curta do *Questionário Internacional de Atividade Física* – (IPAQ). O percentual de indivíduos que classificou a atividade física como um comportamento importante para a manutenção da saúde foi de 61% entre os adultos e 74% entre os idosos. No primeiro grupo, 76,1% receberam prescrição de atividade física na unidade básica de saúde no último ano, enquanto, no segundo, esse valor foi de apenas 30,3%. A prevalência de sedentarismo em adultos detectada nesse estudo foi de 31,8%, os residentes em áreas de abrangência de unidades básicas de saúde do Nordeste são mais sedentários do que os da Região Sul (39% versus 24%). Para os idosos a prevalência de sedentarismo na amostra total foi de 58%, com 67,5% na região Nordeste²⁵.

Este estudo revelou que embora as pessoas saibam que a atividade física é importante para a saúde, a prescrição de atividade física por parte de profissionais de saúde dessas unidades ainda é

insuficiente para promover alterações na atitude das pessoas em relação à prática de atividade física. E conclui que as unidades básicas de saúde não estão atendendo as necessidades dos usuários em relação à prática da atividade física como instrumento de promoção da saúde²⁵.

Piccini et al. avaliaram a necessidade de cuidados domiciliares regulares e as ações dirigidas a idosos portadores de HAS e DM na atenção básica à saúde. Atividades de média intensidade (provocava sudorese e aumentava os batimentos cardíacos) durante quatro ou mais dias na semana foram informadas por 44% dos idosos no Sul e 28%, no Nordeste. A oferta de atividades de grupo para HAS chegou a 96% nas unidades dos PSF da região Nordeste, no entanto apenas 39% da população freqüentavam esses grupos²⁶.

Apesar dos benefícios do exercício físico para o controle da pressão arterial e fatores de risco associados, são escassos os estudos com modelos experimentais aplicados no cenário do PSF, a maioria aborda apenas aspectos epidemiológicos^{13-15, 25, 26}.

Silva em 2009, traz um estudo realizado com pacientes hipertensos no PSF, avaliando a resposta sobre a pressão arterial e fatores de risco associados, a um programa de exercício físico supervisionado, comparado com um programa educacional. O Grupo Exercício realizou um programa de exercícios aeróbicos e força muscular com duração de 60 minutos, 3 vezes na semana. O Grupo Educativo teve como foco a educação em saúde e realizou reuniões mensais com temas pertinentes à saúde do idoso hipertenso na Atenção Básica. A intervenção durou 6 meses para ambos os grupos. A melhora nos níveis de hipertensão, aptidão cardiorrespiratória, colesterol total, HDL, LDL e triglicérides foram melhores no Grupo Exercício²⁷.

Apesar das evidências dos inúmeros benefícios do exercício físico na prevenção de doenças crônicas, apenas 22% a 48% dos pacientes recebem o conselho de seu médicos para aumentar seu nível de atividade física. As barreiras encontradas para a prescrição do exercício

foram: (1) tempo inadequado para educação do paciente, incentivando a prática de exercício físico, (2) falta de argumentos ou esclarecimentos necessários para esta educação e (3) falta de programas de tratamento, que devem integrar a rotina da atenção primária de saúde¹⁸.

OBJETIVOS

IV- OBJETIVOS

OBJETIVO PRIMÁRIO:

Verificar a resposta da pressão arterial a um programa de caminhada controlado por 2 modelos de supervisão.

OBJETIVOS SECUNDÁRIOS:

1- Avaliar a resposta do programa de caminhada sobre:

- a) variáveis antropométricas
- b) perfil lipídico
- c) glicemia

2- Avaliar a influência do tipo de supervisão sobre o comparecimento ao programa.

CASUÍSTICA, MATERIAL E MÉTODOS

V- CASUÍSTICA, MATERIAL E MÉTODOS

1- DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo de intervenção, com grupos de comparação, não randômico.

2- POPULAÇÃO DE REFERÊNCIA

O estudo foi desenvolvido com mulheres hipertensas acompanhadas pelo Programa Hiperdia. O HIPERDIA é um sistema de cadastramento e acompanhamento de pacientes do Plano Nacional de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus, em todas as unidades ambulatoriais do Sistema Único de Saúde, permitindo o acompanhamento e a garantia do recebimento dos medicamentos prescritos²⁸.

2.1- CRITÉRIOS DE INCLUSÃO:

- Idade igual ou superior a 18 anos
- Ausência de exercício físico regular fora da rotina de trabalho
- Liberação médica para realizar a caminhada
- Uso regular de medicação anti-hipertensiva.
- Assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

A razão da exclusividade do gênero foi a maior disponibilidade das mulheres e homogeneização da amostra.

2.2- CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO:

- História de doença aterosclerótica sintomática (doença arterial coronariana e doença arterial periférica) ou com seqüela motora (doença cerebrovascular)
- Problemas osteomioarticulares que limitassem ou contra-indicassem a prática da caminhada
- Diabetes Mellitus (DM) insulino dependente
- Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) ou Asma.

3- LOCAL DO ESTUDO

O estudo teve como unidade operacional uma Unidade do PSF, na região urbana da Cidade do Salvador.

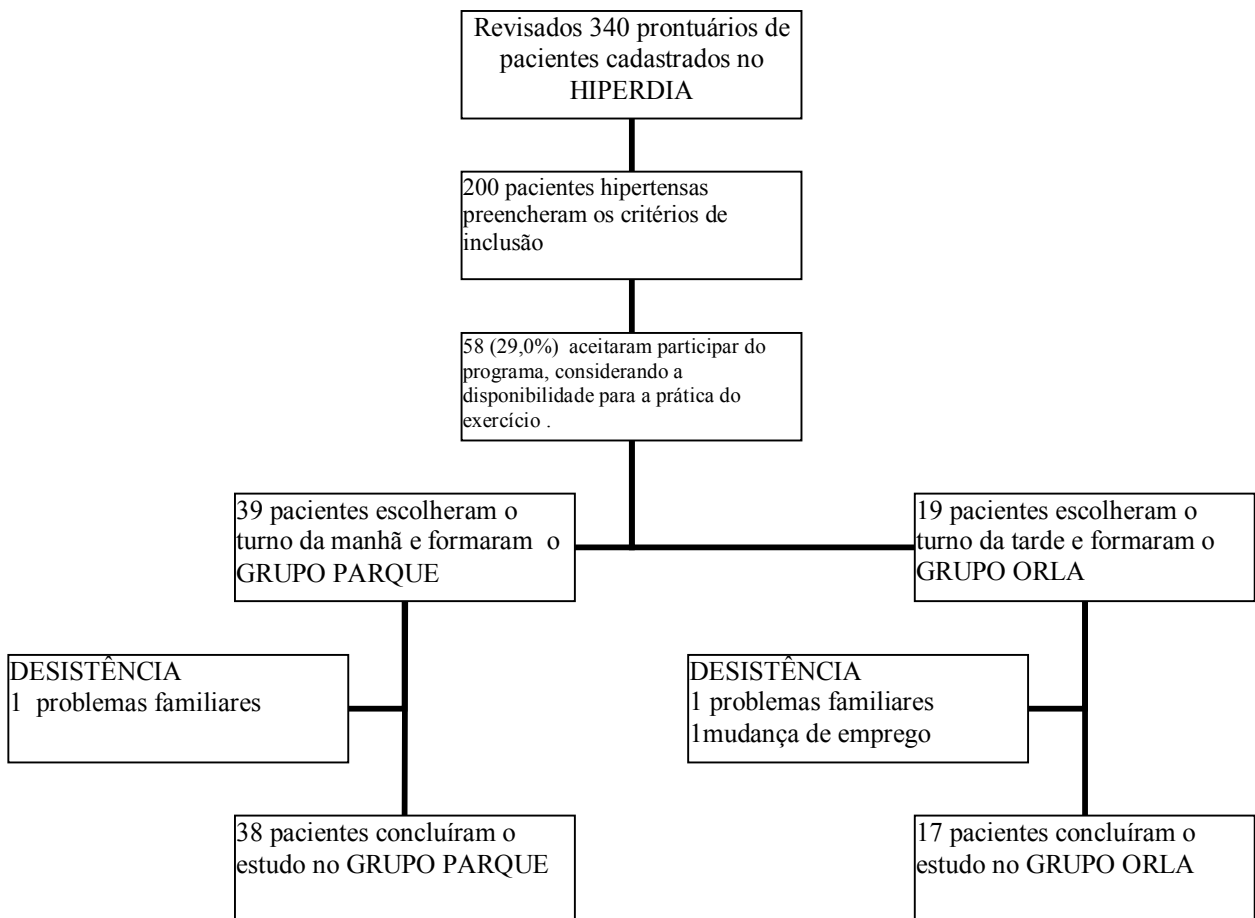
3.1- CAPTAÇÃO DOS AGENTES DE SAÚDE E SELEÇÃO DAS PACIENTES

Foram realizadas reuniões com a finalidade de apresentar o Programa aos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e identificar os interessados em realizar a supervisão das caminhadas. A seleção das pacientes foi iniciada pelos ACS que relacionaram aquelas com diagnóstico de hipertensão e acompanhadas no HIPERDIA. Foram revisados 340 prontuários e 200 hipertensas preencheram os critérios de inclusão, mas apenas 58 mulheres (29,0%) tiveram disponibilidade para atender ao convite do Agente Comunitário de Saúde, comparecendo ao Posto para uma palestra de sensibilização sobre o programa, com adesão ao mesmo.

3.2 - HORA E LOCAL DA CAMINHADA

A operacionalização da caminhada exigiu a formação de dois grupos, considerando a conveniência pessoal de horário, facilidade de acesso ao local (proximidade da residência) e segurança. Um grupo optou pela caminhada no turno matutino (7:00), no parque de Pituaçu, e o outro grupo pelo turno vespertino (17:00), na Avenida Otávio Mangabeira (orla marítima). A amostra ficou, assim, dividida em Grupo Parque (39 pacientes) e Grupo Orla (19 pacientes).

3.3 FLUXOGRAMA DO ESTUDO



4- FASES DO ESTUDO

4.1- INSTRUÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO

REUNIÃO DE ORIENTAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO:

Constou de informação relativa à importância do exercício físico (caminhada) para o controle da pressão arterial e de outros fatores de risco como peso, glicemia e perfil lipídico.

As pacientes foram orientadas a caminhar num ritmo que lhes permitisse falar durante o exercício, mas que ao final a pele estivesse, pelo menos, úmida e a respiração mais rápida. A roupa deveria ser clara e leve e o calçado, tênis ou sapato fechado, com solado flexível. Antes da caminhada as pacientes foram orientadas para fazer uma refeição leve, à base de frutas e sucos e manter a sua rotina de vida e uso regular da medicação anti-hipertensiva, nos horários habituais.

4.2 – AVALIAÇÃO DAS PACIENTES E ACOMPANHAMENTO DO PROGRAMA

4.2.1- AVALIAÇÃO CLÍNICA

Esta etapa foi realizada nas dependências do posto do PSF, nos 15 dias que antecederam ao início do exercício:

a) a avaliação clínica foi iniciada com o preenchimento de ficha específica para coleta de dados demográficos, antecedentes pessoais e familiares (APÊNDICE 1);

b) medida da pressão arterial e frequência cardíaca, realizadas no turno matutino; as participantes foram orientadas a descansar, sentadas, por 5 a 10 minutos, sendo as medidas obtidas com o membro superior direito apoiado ao nível do coração e o valor final representando a média aritmética de três medidas, com intervalo de 1 minuto²⁹. Foi utilizado medidor de Pressão Arterial Automático, marca Omron HEM 705 CP³⁰;

c) peso e estatura: realizada com balança antropométrica mecânica da marca Welmy, graduada em grama e quilograma (com precisão de 100 gramas), e estadiômetro graduado em centímetros (com precisão de 0,5 centímetros);

d) cálculo do índice de massa corporal (IMC): obtido pela divisão do peso em quilograma pela altura em metro quadrado (Kg/m^2) - fórmula de Quetelet;

e) circunferência da cintura (CC) em centímetros: medida na metade da distância entre a borda inferior da última costela e a borda superior da crista ilíaca, sem referenciar o umbigo, no final de uma expiração normal³¹.

4.2.2- AVALIAÇÃO LABORATORIAL

Coleta realizada na sede do PSF, com as amostras encaminhadas para o laboratório de referência, certificado pela Sociedade Brasileira de Patologia Clínica.

A punção venosa utilizou material descartável e feita após jejum de 12 horas. Exames realizados: Colesterol Total (CT), HDL-Colesterol (HDL-C), LDL-Colesterol (LDL-C), Triglicérides (TG), Hematócrito (Ht), Hemoglobina (Hb) e Glicemia, medidos por métodos padronizados.

4.2.3- FREQUENCIA DE COMPARECIMENTO:

Determinada pela frequência individual de comparecimento ao local da caminhada, atestado pelo Agente Comunitário de Saúde (ACS) (APÊNDICE 2)

5 – CAMINHADA E MODELOS DE SUPERVISÃO

5.1 CAMINHADA:

Realizada 5 vezes na semana, por 30 minutos, com controle do tempo pela própria paciente. Foram, também, orientadas a realizarem exercícios de alongamentos por 5 minutos, antes e após a caminhada.

5.2 TIPOS DE SUPERVISÃO:

A supervisão do exercício foi dividida em duas modalidades:

- a) Supervisão total, com supervisão do ACS 5 vezes na semana, de 2^a à 6^a feira;
- b) Supervisão parcial, com supervisão do ACS 2 vezes por semana, na 3^a e 6^a feira.

Os ACS acompanharam a execução da caminhada e realizaram o controle do comparecimento. No início de cada semana os ACS responsáveis recebiam uma lista de presença para realizar o controle do comparecimento. No período de supervisão parcial as pacientes eram questionadas quanto à presença nos dias sem supervisão. A lista de presença foi o principal instrumento para a avaliação da frequência de comparecimento ao Programa.

5.3 ESCOLHA POR SORTEIO DO TIPO DE SUPERVISÃO PARA CADA GRUPO:

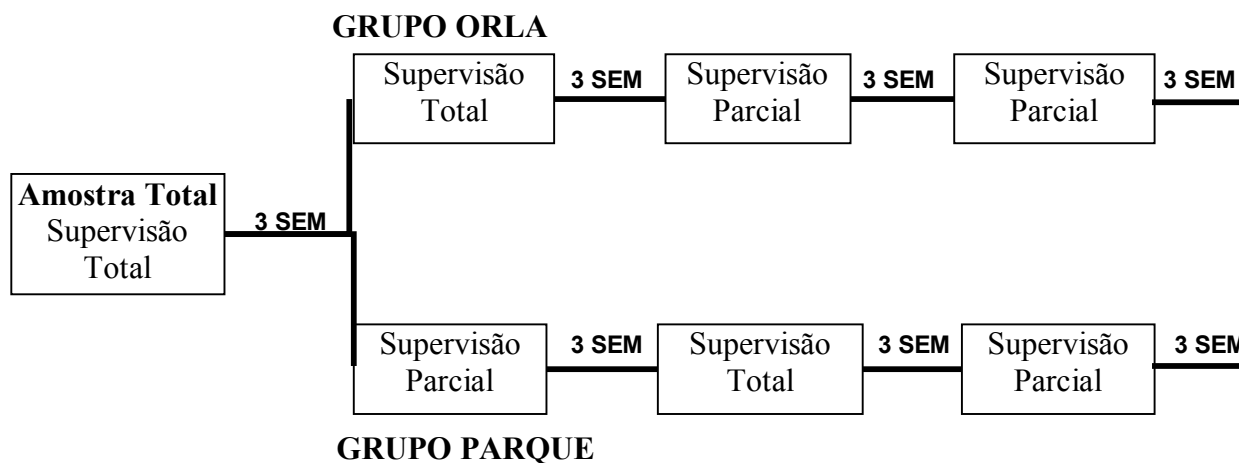
GRUPO ORLA:

Supervisão Total de 6 semanas seguido de Supervisão Parcial por 6 semanas, totalizando 12 semanas.

GRUPO PARQUE:

Supervisão Total de 3 semanas alternando com Supervisão Parcial de 3 semanas, totalizando 12 semanas.

5.4- FASES DO ESTUDO



5.5- CONTROLE DOS DESFECHOS:

Pressão arterial, dados antropométricos e laboratoriais avaliados antes e ao término do programa de exercício. A segunda avaliação clínica e laboratorial foi realizada 7 dias após o término do programa. Ambas as avaliações foram realizadas na sede do PSF, pela manhã, em condições idênticas.

6- ESTATÍSTICA

6.1- HIPÓTESES:

Hipótese nula: Pacientes hipertensos submetidos a programa de exercício aeróbio supervisionado não apresentam redução significativa da pressão arterial e de outros fatores de risco cardiovascular, qualquer que seja o tipo de supervisão

Hipótese alternativa: Pacientes hipertensos submetidos a programa de exercício aeróbio supervisionado apresentam redução significativa da pressão arterial e de outros fatores de risco cardiovascular, qualquer que seja o tipo de supervisão.

6.2- CÁLCULO AMOSTRAL

Em pacientes hipertensos sob programa de exercício físico a redução média da PA é de 4,94 mmHg, com variação de 2,70 a 7,17 mmHg⁸. Calculando-se o desvio padrão à base de $\frac{1}{4}$ da amplitude da variação obtemos um DP de 1,12 mmHg. Para um α de 0,05 e β de 0,20 e um valor da “magnitude padronizada” de 4,41 mmHg ($E/S = \text{magnitude do efeito/desvio padrão}$) (4,49/1,12), encontrou-se um $N= 17$ pacientes em cada grupo.

6.3 DEFINIÇÃO E DETERMINAÇÃO DAS VARIÁVEIS DE INTERESSE:

a) Variáveis de risco:

PAS, PAD, FC, Peso, IMC, CC, Hb, Ht, CT, LDL-C, HDL-C, C não HDL, TG, TG/HDL, Glicemia.

b) Covariáveis

Idade, Escolaridade, Ocupação, Antecedentes médicos pessoais (Menopausa, Diabetes Mellitus, Tabagismo, AVE/AIT, IAM), Antecedentes médicos familiares (Doença Cardiovascular).

c) DESFECHOS:

Variação da PA, dos dados antropométricos e laboratoriais e frequência de comparecimento à caminhada.

6.4- ANÁLISE ESTATÍSTICA

As variáveis contínuas foram apresentadas pela média e desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil se a distribuição foi assimétrica, após utilização do teste de Kolmogorov-Smirnoff e Shapiro Willks. As variáveis categóricas foram apresentadas em porcentagens.

As variáveis contínuas entre os grupos Parque e Orla e entre os tipos de supervisão (TOTAL versus PARCIAL) foram comparadas pelo teste t de Student para amostras independentes;

as variáveis pressóricas antes e após o exercício, em cada grupo, foram comparadas pelo test T de Wilcoxon e as variáveis antropométricas e laboratoriais pelo teste *t* Student para amostras pareadas.

A associação entre idade, escolaridade, menopausa, antecedentes de doença vascular (DAC e doença cerebrovascular) e diabetes e as variações (delta) do peso, CC, PAS, PAD, HDL-C e TG/HDL-C foi avaliada por análise bivariada. As variáveis contínuas foram categorizadas por valores \geq e $<$ da mediana do delta de variação.

Valores de *p* menores do que 5% ($p \leq 0,05$) foram considerados significantes e $\leq 0,10$ com tendência à significância estatística. As análises foram executadas pelo programa Statistical Package for the Social Science (SPSS) versão 12.0.

CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

VI- CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Durante as sessões de exercício, as pacientes tiveram a equipe do PSF como retaguarda assistencial.

Todas as pacientes foram voluntárias e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE 3) após aprovação do protocolo pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Bahiana para o Desenvolvimento das Ciências (Protocolo 68/2007). Obteve-se autorização da Prefeitura Municipal de Salvador / Secretaria Municipal de Saúde (Janeiro de 2008) e apoio da Equipe do PSF da Unidade de Pituáçu.

RESULTADOS

VII – RESULTADOS

As características demográficas e clínicas da amostra total e dos grupos Parque e Orla estão apresentadas na Tabela 1. A média de idade da amostra total foi $53,2 \pm 10,4$ anos, sendo de $56,7 \pm 10,6$ anos no Grupo Parque e de $47,9 \pm 8,6$ anos no Grupo Orla, com $p=0,003$. Quanto ao grau de escolaridade, 29 (50,0%) tinha o 1º grau incompleto e 46 pacientes (79,3%) não chegaram a cursar o 2º grau; 34 (58,6%) exerciam trabalhos domésticos, não havendo diferença entre os grupos.

Nos antecedentes médicos pessoais, menopausa foi referida por 32(82,0%) pacientes do Grupo Parque e por 9 (47,4%) do Grupo Orla, com $p=0,016$. A frequência de Diabetes mellitus, 9(15,5%) casos, de AVE, 7(12,0%), e de IAM, 2(3,4%), respectivamente, foi semelhante nos dois grupos.

A PA inicial foi de $140,4 \pm 23,5/81,8 \pm 12,7$ mmHg, com média da PAS no Grupo Parque levemente elevada ($142,2 \pm 25,2$ mmHg) e na faixa de pré-hipertensão ($136,6 \pm 19,6$ mmHg) no Grupo Orla, embora sem diferença estatisticamente significativa ($p=0,399$). No total, 32 (55%) estavam com a PA controlada (140/90 mmHg), havendo tendência, porém, a uma frequência significativamente menor no Grupo Parque, 16(46,0%) versus 14 (73,7%) no Grupo Orla, $p = 0,08$, Tabela 1.

A média do peso foi $67,2 \pm 12,7$ Kg e do IMC $28,4 \pm 4,7$ Kg/m², com tendência a serem significativamente maiores no Grupo Orla ($71,6 \pm 13,9$ Kg versus $64,9 \pm 11,6$ Kg e $30,0 \pm 5,6$ Kg/m² versus $27,5 \pm 4$ Kg/m², $p= 0,075$, respectivamente). A CC foi $91,6 \pm 9,8$ cm, semelhante entre os grupos, Tabela 1.

TABELA 1: Características demográficas e clínicas da amostra de mulheres hipertensas acompanhadas numa Unidade do PSF, em Salvador, BA.

| VARIÁVEL | TOTAL N=58 | PARQUE † N=39 | ORLA † N=19 | p* |
|------------------------------|----------------------------|------------------|----------------|--------------|
| Idade (anos) M±DP | 53,2± 10,4 | 56,7± 10,6 | 47,9± 8,6 | 0,003 |
| Escolaridade N(%) | 29 (50) < 1º grau completo | 22 (56,4) | 7 (36,8) | |
| | 17 (29,3) 1º grau completo | 9 (23,1) | 8 (42,1) | |
| | 12 (20,7) 2º grau | 8 (20,5) | 4 (21,0) | |
| Ocupação | 34 (58,6) Trab. doméstico | 23 (59,0) | 11(57,9) | |
| | 24 (41,4) Outros | 16 (41,0) | 8 (42,1) | |
| ANTECEDENTES | | | | |
| MÉDICOS N(%) | | | | |
| PESSOAIS: | | | | |
| Menopausa | 41(70,7) | 32 (82,0) | 9 (47,4) | 0,016 |
| Diabetes Mellitus | 9 (15,5) | 7 (18,0) | 2 (10,5) | |
| Tabagismo | 3 (5,2) | 3 (7,7) | -- | |
| AVE/AIT | 7 (12,0) | 5 (12,8) | 2 (10,5) | |
| IAM | 2 (3,4) | 1 (2,6) | 1 (5,3) | |
| FAMILIARES: | | | | |
| Doença Cardiovascular | 29 (50,0) | 18 (46,1) | 11(57,9) | |
| EXAME FÍSICO | | | | |
| (M±DP) | | | | |
| PAS mmHg | 140,4 ± 23,5 | 142,2 ± 25,2 | 136,6 ± 19,6 | |
| PAD mmHg | 81,8 ± 12,7 | 80,7 ± 12,2 | 84,1 ± 10,5 | |
| FC b/min | 71,6 ± 11,2 | 72,0 ± 10,3 | 70,7 ± 13,2 | |
| Peso Kg | 67,2 ± 12,7 | 64,9 ± 11,6 | 71,6 ± 13,9 | 0,075 |
| IMC Kg/m² | 28,4 ± 4,7 | 27,5 ± 4,0 | 30,0 ± 5,6 | 0,075 |
| CC cm | 91,6 ± 9,8 | 90,8 ± 9,1 | 93,3 ± 11,3 | |

† Local de realização da caminhada *valores de $p \leq 0,10$

As características demográficas, clínicas e laboratoriais das pacientes que compareceram para coleta laboratorial (74,1% da amostra total) estão apresentadas na Tabela 2. Os dados demográficos e clínicos desta subamostra não mostrou diferença daqueles da amostra total. Quanto aos dados laboratoriais, observou-se média global levemente elevada para o CT (223,1±42,3 mg/dl), LDL-C (138,0±37,7 mg/dl) e triglicérides (160,0±74,1 mg/dl), enquanto a glicemia em jejum, o HDL-C, Hemoglobina e Hematócrito tiveram médias normais. A análise dos subgrupos não mostrou diferença estatisticamente significativa.

TABELA 2: Características demográficas, clínicas e laboratoriais da amostra que compareceu para coleta laboratorial.

| VARIÁVEL | TOTAL N=43 | PARQUE † N=29 | ORLA † N=14 | p* |
|------------------------------|------------------------------|------------------|----------------|--------------|
| Idade (anos) M±DP | 52,4± 9,7 | 54,4± 9,7 | 48,4± 8,5 | 0,005 |
| Escolaridade N(%) | 22 (51,2) < 1º grau completo | 15 (51,7) | 7 (50,0) | |
| | 11 (25,6) 1º grau completo | 7 (24,1) | 4 (28,6) | |
| | 10 (23,3) 2º grau | 7 (24,1) | 3 (21,4) | |
| Ocupação | 24 (55,8) Trab. doméstico | 16 (55,2) | 8 (57,1) | |
| | 19 (44,2) Outros | 13 (44,8) | 6 (42,8) | |
| ANTECEDENTES | | | | |
| MÉDICOS N(%) | | | | |
| PESSOAIS: | | | | |
| Menopausa | 29 (67,4) | 22 (75,9) | 7 (50,0) | |
| Diabetes Mellitus | 8 (18,6) | 6 (20,7) | 2 (14,3) | |
| Tabagismo | 2 (4,7) | 2 (6,9) | -- | |
| AVE/AIT | 5 (11,6) | 3 (10,3) | 2 (14,3) | |
| IAM | 1 (2,3) | 1 (3,4) | -- | |
| FAMILIARES: | | | | |
| Doença Cardiovascular | 23 (53,5) | 15 (53,6) | 8 (57,1) | |
| EXAME FÍSICO | | | | |
| (M±DP) | | | | |
| PAS mmHg | 135,8 ± 21,5 | 137,4 ± 23,2 | 132,5 ± 17,8 | |
| PAD mmHg | 80,1 ± 11,4 | 79,8 ± 12,6 | 80,8 ± 8,7 | |
| FC b/min | 70,1 ± 9,7 | 72,2 ± 9,7 | 65,9 ± 8,7 | 0,046 |
| Peso Kg | 67,6 ± 12,2 | 65,9 ± 10,8 | 71,3 ± 14,4 | |
| IMC Kg/m² | 28,5 ± 4,7 | 27,9 ± 3,8 | 29,8 ± 6,0 | |
| CC cm | 92,3 ± 9,6 | 91,3 ± 8,9 | 94,4 ± 11,1 | |
| LABORATÓRIO | | | | |
| (M±DP) | | | | |
| Hb g/dL | 12,8± 0,7 | 12,8± 0,6 | 13,04± 0,8 | |
| Ht % | 38,3 ± 2,0 | 38,1 ± 2,0 | 38,5 ± 2,3 | |
| CT mg/dL | 223,1 ± 42,3 | 224,9 ± 48,9 | 219,8 ± 26,3 | |
| LDL -C mg/dL | 138,0 ± 37,7 | 139,2 ± 43,4 | 135,6 ± 24,3 | |
| HDL-C mg/dL | 53,2 ± 9,6 | 52,7 ± 10,1 | 54,1 ± 8,7 | |
| C não HDL | 169,9 ± 42,4 | 172,1 ± 49,4 | 165,6 ± 24,8 | |
| TG mg/dL | 159,9 ± 74,1 | 164,7 ± 82,4 | 150,8 ± 56,1 | |
| TG/HDL | 3,1 ± 1,5 | 3,2 ± 1,6 | 2,9 ± 1,3 | |
| Glicemia mg/dL | 93,1 ± 36,4 | 90,9 ± 37,0 | 97,2 ± 36,1 | |

† Local de realização da caminhada *valores de p ≤0,10

Na Tabela 3 estão ilustradas as médias das pressões iniciais e finais da amostra global e dos grupos; e o delta sendo a variação da pressão inicial e final. Observou-se uma redução estatisticamente significativa na mediana da pressão sistólica final da amostra global [136,5 (28,7) versus 131,0 (24,3) mmHg, =0,002], não ocorrendo o mesmo com a redução observada na PAD [80,3 (11,4) versus 80,0 (12,3) mmHg, p=0,142].

Em relação aos grupos, no Grupo Parque houve tendência à redução significativa da pressão sistólica [140,7 (34,7) versus 136,7 (29,7) mmHg, p=0,09], o que não ocorreu com a PAD [80,0 (14,3) versus 81,0 (14,7) mmHg, p=0,59], enquanto no Grupo Orla houve queda significativa da PAS [130,3 (12,7) versus 120 (12,5) mmHg, p=0,002] e da PAD [81,0 (11,3) versus 78,0 (9,3) mmHg, p=0,034] respectivamente.

Os valores dos deltas revelam redução nos valores de PAS e PAD, na amostra total a PAS reduziu -7,3 (-14,6) mmHg e a PAD -2,6 (-4,0) mmHg. No Grupo Parque a redução foi de -6,7 (-10,4) mmHg e -0,3 (-2,0) mmHg; no Grupo Orla foi de -14,5 (15,7) mmHg e -3,3 (-6,0) mmHg na PAS e PAD respectivamente.

TABELA 3: Evolução da pressão arterial após 12 semanas de caminhada sob supervisão parcial ou total*.

| PRESSÃO ARTERIAL (mmHg)** | INICIAL | FINAL | DELTA** |
|----------------------------------|----------------|----------------------------|----------------|
| Amostra total (N=55) | | | |
| PAS | 136,5 (28,7) | 131,0 (24,3) [†] | -7,3 (-14,6) |
| PAD | 80,3 (11,4) | 80,0 (12,3) | -2,3 (-4,0) |
| Parque (N=38) | | | |
| PAS | 140,7 (34,7) | 136,7 (29,7) ^{††} | -6,7 (-10,4) |
| PAD | 80,0 (14,3) | 81,0 (14,7) | -0,3 (-2,0) |
| Orla (N=17) | | | |
| PAS | 130,3 (12,7) | 120,0 (15,2) [†] | -14,5 (-15,7) |
| PAD | 81,0 (11,3) | 78,0 (9,3) [†] | -3,3 (-6,0) |

* Supervisão parcial (2 dias na semana), supervisão total (5 dias na semana)
 **Mediana (Intervalo interquartil) †valores de p ≤0,05 †† valores de p ≤0,10

A tabela 4 ilustra as médias de dados físicos e laboratoriais antes e após o programa de exercício físico. A frequência cardíaca (FC) se manteve estável na amostra global e nos subgrupos. Houve uma redução estatisticamente significativa na média do peso da amostra total ($66,4 \pm 12,1$ para $65,7 \pm 11,4$ Kg) e no Grupo Orla ($70,7 \pm 13,9$ para $69,7 \pm 13,1$ Kg) e uma tendência a significância no Grupo Parque ($64,0 \pm 10,4$ para $63,4 \pm 9,8$ Kg).

Houve redução significativa do IMC no Grupo Orla ($29,8 \pm 5,6$ versus $29,3 \pm 5,2$ Kg/m²) e da CC na amostra total ($91,2 \pm 9,3$ versus $89,7 \pm 8,8$ cm, $p < 0,001$) e no Grupo Parque ($90,4 \pm 8,3$ versus $88,6 \pm 8,0$ cm $p < 0,001$).

Nos dados laboratoriais houve um aumento significativo nos níveis de Hemoglobina e Hematócrito na amostra total e grupos. No perfil lipídico, o HDL-C aumentou significativamente na amostra total ($53,4 \pm 8,0$ para $64,6 \pm 7,1$ mg/dL, $p < 0,001$) e nos Grupos Parque ($53,4 \pm 8,9$ para $63,8 \pm 8,6$ mg/dL) e Orla ($53,5 \pm 5,2$ para $68,3 \pm 3,6$ mg/dL). No início do estudo 64,4% pacientes tinham $HDL-C \geq 50$ mg/dL, aumentando para 94,1% após a intervenção ($p = 0,004$). Embora houvesse redução nas médias das triglicérides, esta não foi significativa. Contudo, observou-se diminuição significativa na relação TG/HDL, na amostra total ($3,3 \pm 1,6$ versus $2,5 \pm 1,1$ com $p = 0,008$) e no Grupo Parque ($3,4 \pm 1,7$ versus $2,6 \pm 1,2$, $p = 0,029$). Considerando como ponto de corte da relação $TG/HDL \leq 3,75$ obtivemos um aumento na proporção de 65,9% para 91,2% na amostra total com ($p = 0,018$).

A glicemia reduziu em todos os grupos mas sem significância estatística, no entanto houve um aumento na proporção de indivíduos com níveis glicêmicos controlados (≤ 100 mg/dL) no final do estudo, de 73,3% para 93,2% com $p = 0,046$ na amostra total. No Grupo Orla 100% das pacientes obtiveram esse resultado ao final do estudo (89,5% no início do programa).

TABELA 4: Evolução de dados físicos e laboratoriais após 12 semanas de caminhada sob supervisão parcial ou total.

| | AMOSTRA TOTAL | N=55 | PARQUE | N=38 | ORLA | N=17 |
|-----------------------|------------------|--------------------|------------|--------------------|-------------|--------------------|
| Variável | INICIAL | FINAL | INICIAL | FINAL | INICIAL | FINAL |
| FC b/min | 72,0±11,9 | 71,1±10,1 | 72,4±10,6 | 71,4±11,2 | 71,0±14,5 | 70,4±10,6 |
| Peso Kg | 66,4±12,1 | 65,7±11,4 * | 64,0±10,4 | 63,4± 9,8 † | 70,7±13,9 | 69,7±13,1 * |
| IMC Kg/m ² | 28,0±4,5 | 27,8±4,1 | 27,0±3,5 | 26,9±3,2 | 29,8±5,6 | 29,3± 5,2 * |
| CC cm | 91,2±9,3 | 89,7±8,8 ** | 90,4±8,3 | 88,6±8,0 ** | 93,1±11,5 | 92,2±10,2 |
| | TOTAL | N=42 | PARQUE | N=29 | ORLA | N=13 |
| Hb g/dL | 12,8±0,7 | 13,4±0,9 ** | 12,8±0,7 | 13,3±0,9 ** | 12,9±0,7 | 13,7±0,9 * |
| Ht % | 38,0±2,1 | 41,1±2,7 ** | 38,0±2,2 | 41,0±2,8 ** | 39,0±2,0 | 42,0± 2,2 * |
| CT mg/dL | 233,4± 48,1 | 241,7±43,2 | 234,0±54,8 | 238,9± 44,4 | 231,7±22,9 | 249,5 ± 41,7 |
| LDL -C mg/dL | 145,6±43,4 | 145,0± 37,1 | 144,7±49,2 | 142,8±37,9 | 151,2±36,9 | 148,2±31,4 |
| HDL-C mg/dL | 53,4±8,0 | 64,6±7,1 ** | 53,4±8,9 | 63,8±8,6 ** | 53,5±5,2 | 68,3± 3,6** |
| CNHDL mg/dL | 179,9±48,6 | 177,0±42,2 | 180,5±55,4 | 175,5±43,4 | 181,3± 41,4 | 178,1±22,4 |
| TG mg/dL | 172,2±85,5 | 158,6± 62,9 | 179,0±91,8 | 161,4±68,1 | 152,8±66,4 | 150,4±48,5 |
| TG/HDL | 3,3±1,6 | 2,5±1,1 * | 3,4±1,7 | 2,6 ± 1,2 * | 2,9±1,3 | 2,2± 0,8 |
| Glicemia mg/dL | 90,3±37,3 | 85,8±22,6 | 92,6±43,3 | 88,1±25,4 | 84,0±10,7 | 79,4±11,4 |

*p<0,05 ** p<0,001 † p≤0,10

A tabela 5 mostra a frequência de comparecimento à caminhada sob os dois tipos de supervisão. A média do percentual de comparecimento na amostra total foi semelhante quando estavam sob supervisão total (75,4± 14,6), correspondendo a 3,77 dias por semana, assim como quando estavam sob supervisão parcial (75,5± 15,6). Esse comportamento foi mantido na análise dos subgrupos.

A análise intergrupo mostrou que não houve diferença estatisticamente significante entre os grupos na frequência de comparecimento. A média de comparecimento foi semelhante entre os Grupos Parque e Orla quando estiveram sob supervisão total ou parcial.

TABELA 5: Valores médios do percentual de comparecimento ao programa de 12 semanas de caminhada, segundo o tipo de supervisão, total ou parcial.

| | SUPERVISÃO TOTAL | SUPERVISÃO PARCIAL | |
|--------|------------------|--------------------|--------|
| TOTAL | 75,4± 14,6 | 75,5± 15,6 | p=0,94 |
| PARQUE | 73,7± 15,1† | 74,9± 16,1# | p=0,56 |
| ORLA | 79,2± 12,9† | 76,9± 14,9# | p=0,33 |

Media±DP; Comparação entre grupos: †p=0,20; #p=0,67

Foi realizada análise bivariada da associação entre idade, escolaridade, menopausa, doença vascular (DAC e doença cerebrovascular) e diabetes com as variações do peso, CC, PAS, PAD, HDL-C e TG/HDL-L, as quais não apresentaram significância.

DISCUSSÃO

VIII- DISCUSSÃO

Este estudo mostrou que um programa de exercício físico planejado e supervisionado como atividade assistencial de uma Unidade do Programa de Saúde da Família pode trazer redução da pressão arterial e de outros fatores de risco cardiovascular, com benefícios positivos para a saúde em mulheres.

A exclusividade do gênero feminino teve o objetivo de viabilizar o estudo, em virtude da dificuldade do voluntariado masculino, comprometido com deveres laborais durante a semana. Esta predominância feminina se observa em estudos similares. Dos estudos analisados por Whelton et al. que relataram distribuição por sexo, em 17 predominaram as mulheres contra 10 estudos com predominância de homens⁸. Um estudo que avaliou pacientes hipertensos acompanhados pelo Programa Saúde da Família em São Paulo encontrou uma predominância do sexo feminino de 63%¹⁴. Assim, esta opção, evitou que um pequeno número de homens não contribuísse para resultados conclusivos e não permitisse a comparabilidade dos resultados entre os sexos.

A idade variou entre 32 e 80 anos, com média de $53,2 \pm 10,4$ anos, semelhante ao encontrado na literatura. Assim, a idade encontrada em duas importantes metanálises foi de $52,7 \pm 11,8$ ²² e de 21 a 79 anos⁸. No Brasil, um estudo com hipertensos acompanhados no PSF teve idade média de $58,5 \pm 13,5$ anos¹⁴.

Este estudo trouxe resultados positivos para a PA, sendo mais intenso em relação à PAS. A redução média da PAS na amostra total, de $-7,1 \pm 16,4$ mmHg, se encontra entre os melhores resultados da literatura, que referem valores médios de 3,8⁸ e 4,9 mmHg²². Além disto, os resultados dos subgrupos mostram, também, a ampla variabilidade desses valores, 6,7 mmHg no Grupo Parque e 14,5 mmHg no Grupo Orla, o que está de acordo com a literatura³². Esta diferença no presente estudo pode ser atribuída, em parte, à diferença de idade (8,8 anos), mais elevada

significativamente no Grupo Parque. Corroborando esta assertiva sobre a influência da idade, uma menor variação, na amostra total de 2,3 mmHg observada na PAD, mostrou variabilidade semelhante, de 0,3 mmHg no Grupo Parque, a 3,0 mmHg, com significância, no Grupo Orla. Esta última, porém, se situa entre as menores variações significativas observadas na literatura, de 2 a 15mmHg³². Outro aspecto a ser considerado nesses resultados da variação da PAD foi o fato de que o Grupo Orla iniciou o estudo com níveis de pressão arterial diastólica mais elevados (84,1 versus 80,7mmHg no GP), o que pode justificar esta melhor resposta, já que indivíduos com níveis mais elevados da PAD respondem melhor ao exercício que normotensos e pré-hipertensos²².

Outra metanálise de referência, com 54 estudos controlados e randomizados, analisando o efeito do exercício aeróbico na pressão sanguínea, mostra que a pressão arterial sistólica diminuiu em 44 dos 53 ensaios, mas a redução foi estatisticamente significativa em apenas 20. A pressão arterial diastólica diminuiu em 42 estudos, mas a redução foi estatisticamente significativa em apenas 16. Em indivíduos hipertensos a PAS reduziu -4,9 mmHg e a PAD -3,7 mmHg⁸.

Embora a eficácia do treinamento físico no tratamento não-farmacológico da pressão arterial não deixe dúvidas, apenas 75% dos pacientes hipertensos são responsivos ao treinamento físico. Numa doença multifatorial como a hipertensão, o grau de resposta da pressão arterial ao exercício provavelmente depende da interação de vários fatores, inclusive da herança genética¹².

Mas os resultados do presente estudo têm importância clínica, pois estima-se que uma redução sustentada de 2 mmHg da PAS resulta em uma redução de 6% na mortalidade por AVE e 4% na redução da mortalidade por DAC²².

Do ponto de vista metabólico, a resposta ao programa foi, também, positiva. A população do estudo mostrou elevada prevalência de sobrepeso/obesidade (76%) e de obesidade central (75,6%), como é comum em hipertensos³³. Estes valores foram superiores aos encontrados num estudo

epidemiológico de referência na cidade de Salvador, numa amostra constituída por 2. 297 adultos, 1.272 do sexo feminino (48% de sobrepeso/obesidade)³⁴.

Desses indicadores, foi significativa a redução no peso (menos 0,6 Kg no Grupo Parque e 1,0Kg no Grupo Orla) e na CC (menos 1,8 cm no Grupo Parque e 0,9 cm no Grupo Orla), indicativos da redução no excesso de gordura corporal e seu respectivo acúmulo central, sinalizando uma redução no estímulo ao aumento da resistência à insulina. Um estudo desenvolvido no cenário do PSF, após 6 meses de exercício físico, não obteve resultados satisfatórios nestas variáveis²⁷.

A redução de peso observada por Fagard e Cornelissen foi de menos 1,1Kg nos pacientes hipertensos²². Já Farinatti et al. encontraram uma redução de 3,7 Kg após 4 meses de exercícios não supervisionados num programa domiciliar⁹. Negrão et al., num programa de exercício físico supervisionado via internet e realizado em dois parques públicos da cidade de São Paulo, obtiveram resultados positivos na redução do peso, IMC e CC, confirmando a hipótese que o exercício físico regular reduz a massa de gordura corporal total e a gordura subcutânea abdominal e visceral, contribuindo para a redução do risco para doenças no sistema cardiovascular^{10, 29}.

No estudo de Whelton, a mudança de peso (0,42 Kg) não foi estatisticamente significativa ou biologicamente importante. Além disso a redução da pressão arterial média não foi significativamente associada com alteração no peso corporal, sugerindo que os efeitos do exercício aeróbico sobre a pressão arterial pode ser independente da mudança no peso corporal^{8, 35}.

Apesar dos benefícios alcançados nos valores finais da CC (89,7±8,8), nossos números não atingiram os valores considerados ideais para redução nos risco de doenças cardiovascular, que é CC <88 cm para mulheres^{19, 33}, a redução média encontrada no estudo de Fagard foi de 2,8cm²².

Estudos observacionais mostraram que ganho de peso e aumento da circunferência da cintura são índices prognósticos importantes de hipertensão arterial, sendo a obesidade central um

importante indicador de risco cardiovascular aumentado^{19, 33, 36, 37}. Estudos sugerem que obesidade central está mais fortemente associada com os níveis de pressão arterial do que a adiposidade total. Indivíduos com nível de pressão arterial ótimo, que ao correr do tempo apresentam obesidade central, têm maior incidência de hipertensão²⁹. No presente estudo, desenvolvido em 12 semanas e sem orientação nutricional, consideramos um resultado positivo, devido a uma tendência para melhorar o comportamento dessa variável.

Outro resultado satisfatório obtido neste estudo foi a elevação significativa no HDL-Colesterol, aumentando de 53,4±8,0 mg/dL para 64,6±7,1 mg/dL. O HDL-C é um preditor de risco coronariano, sendo uma das variáveis contempladas no Escore de Framingham, com variação do seu valor inversa ao risco de manifestações clínicas de DAC³⁸. Estudos mostram, que na população de meia idade e idosa o nível de HDL-C é, também, um preditor de risco de morte por DAC e sua elevação também se associa com risco reduzido de acidente vascular encefálico isquêmico no idoso, nessas faixas etárias³⁹.

O exercício aeróbio regular é reconhecidamente um indutor de aumento no HDL-C, podendo associar-se, também, a outros efeitos benéficos sobre o perfil lipídico. Assim é que, uma metanálise de estudos controlados e randomizados sobre o efeito do exercício aeróbico nos lipídios e lipoproteínas em mulheres, com 41 estudos, conclui que o exercício aeróbico é eficaz para aumentar o HDL em aproximadamente 3,0% e pode reduzir o CT, LDL-C e TG, em 2,0%, 3,0% e 5,0% respectivamente⁴⁰. Porém, reduções significativas no CT, LDL-C e TG tendem a ser menos frequentes do que o aumento do HDL-C. Vale salientar que, mesmo na ausência de intervenção na dieta, os efeitos benéficos da prática regular de exercícios aeróbicos podem ser observados¹¹. Segundo as IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose, a prática de exercícios físicos aeróbicos promove redução dos níveis plasmáticos de TG, aumento dos níveis de HDL-C, porém sem alterações significativas sobre as concentrações de LDL-C²¹.

No presente estudo o HDL-C aumentou em 21,0% e o CT 3,6%, enquanto o LDL-C diminuiu em 0,4%, o TG em 8,6%, e o CnãHDL-C em 1,6%, indicando que o aumento ocorrido no CT resultou da elevação do HDL-C. Embora a queda de 8,6% nos TG não tenha alcançado significância, atingiu valores próximos à normalidade (de 172,2 para 158,6 mg/dL), sendo suficiente para uma queda significativa da relação TG/HDL-C na Amostra Total (24,2%, $p < 0,05$), e também no Grupo Parque (23,5%, $p < 0,05$), Tabela 4.

A relação TG/HDL também apresentou resultado satisfatório, com uma redução de $3,3 \pm 1,6$ para $2,5 \pm 1,1$, atingindo valores mais seguros. Okazaki et al. também obtiveram redução nessa relação num estudo realizado no Japão, com mulheres, num programa comunitário com exercício físico e orientação nutricional, durante 12 semanas. A relação TG/HDL passou de 4,33 para 3,73 entre as hipertensas e obesas; e de 4,21 para 3,83 entre as hipertensas não obesas⁴¹.

Outro fato positivo foi a redução do valor médio da glicemia de $90,3 \pm 37,3$ para $85,8 \pm 22,6$ mg/dL, havendo um aumento na proporção de indivíduos com níveis glicêmicos controlados (≤ 100 mg/dL) no final do estudo, de 73,3% para 93,2%. O exercício regular provoca um aumento da sensibilidade à insulina, facilitando a utilização de glicose ao nível da musculatura estriada, reduzindo o risco de diabetes do tipo II. Segundo Oliveira et al., em nove estudos incluindo indivíduos com diabetes do tipo II submetidos a treinamento ($n = 337$), foi observada redução significativa dos níveis glicêmicos⁴ e cita que no “Diabetes Prevention Program”, o exercício (caminhada) e a redução do peso preveniram o diabetes do tipo II em indivíduos de alto risco, após um programa, de 2,8 anos, comparando mudança no estilo de vida, o que, também, incluiu exercício aeróbio, (58%, mudança de estilo de vida versus 31%, com uso de metformina)⁴².

Analisando em conjunto as modificações observadas neste programa de exercício, verifica-se que incidiram sobre os principais aspectos etiopatogênicos ligados à síndrome metabólica, principal fator predisponente de doença vascular e diabetes mellitus tipo 2. Observou-se que o

Grupo Orla, mais jovem e com PAS menos elevada no início do estudo beneficiou-se de uma maior queda pressórica, enquanto os mais velhos beneficiaram-se mais das modificações metabólicas.

No particular da supervisão do exercício não houve diferença na frequência de comparecimento à prática do exercício sob supervisão diária ou apenas 2 vezes por semana. A frequência de comparecimento média foi de $75,4\% \pm 14,6$ na amostra total, mantendo valores semelhantes quando estavam sob supervisão total ou parcial, percentual este correspondendo, em média, à realização da caminhada mais de 3 vezes por semana. Por sua vez, 75% de comparecimento foi a mínima frequência estabelecida para continuidade num programa de exercício numa Unidade do PSF²⁷.

Numa metanálise com 105 estudos, o treinamento foi supervisionado em 67 estudos, 23 mesclaram atividades com e sem supervisão, 8 tiveram atividades domésticas e 7 não informaram sobre supervisão. A frequência variou entre 1 e 7 dias, com mediana de 3 dias²².e não houve análise da frequência baseada no tipo de supervisão.

As diretrizes Canadenses e Brasileiras atuais sugerem a prática de exercício para tratamento da hipertensão arterial entre 4 a 7 dias^{19,20}, sendo pelo menos, 30 minutos por dia, 3 vezes/semana, para prevenção e diariamente para tratamento da HA¹⁹.

No cenário nacional, um estudo avaliou a resposta de um programa de exercício extramuros, com pacientes hipertensos, sem supervisão, com caminhada de intensidade leve a moderada, pelo menos 3 vezes na semana, por 30 minutos. Após 18 meses a PAS reduziu -2,8 mmHg, mas a PAD aumentou 1,3 mmHg¹¹. Outro estudo não supervisionado, desenvolvido em São Paulo, apresentou uma evasão de 22% entre o 1º e 4º mês do programa⁹.

Smith et al. valeram-se de uma estratégia de exercício físico não supervisionado, na qual a prescrição era enviada aos participantes pelos correios junto com folhetos informativos sobre a

importância e a natureza dos exercícios indicados. Os resultados revelaram um aumento modesto do nível de atividade física em indivíduos inativos e concluíram que, por si só, a prescrição era inócua. Observou-se que nas primeiras 10 semanas do estudo, já houve registros de evasão, podendo atingir valores entre 50-90%⁴³.

Estes dados reforçam a idéia que a supervisão é um fator que contribui para adesão ao programa com conseqüente obtenção de melhores resultados com a prática do exercício físico.

Tomando como base o presente estudo, no qual a freqüência de comparecimento ao programa de exercício semanal não mostrou diferença, se realizado sob supervisão diária ou parcial, no início e no fim da semana, algumas considerações merecem ser feitas sob dois aspectos que consideramos fundamentais: 1) a liberdade para a escolha do local e hora para a realização do exercício; 2) o papel do Agente de Saúde. O primeiro aspecto envolveu conveniências quanto à rotina de trabalho diário no domicílio e a questão da segurança no local da caminhada, esta última representando condição primordial nos dias atuais; o segundo tem a ver com a relação Agente de Saúde – Paciente, a qual ficou clara quando da seleção inicial das candidatas em potencial para o programa, revelando o conhecimento que os mesmos adquirem sobre os hábitos e comportamento dos seus pacientes⁴⁴, classificando-os como prováveis voluntários para participarem do programa.

Outro aspecto a considerar foi a baixa resposta (29%) à convocação das 200 pacientes pré-selecionadas para comparecerem ao Posto de Saúde, a fim de serem sensibilizadas sobre as vantagens de um programa de exercício físico para o tratamento da hipertensão. No particular, um dos aspectos que pode contribuir para este tipo de atitude é que, mesmo tendo a informação dos benefícios do exercício físico regular, há uma tendência à valorização da atividade laboral como atividade física alternativa por ser uma realidade no cotidiano desses sujeitos, devido ao desgaste de energia no trabalho doméstico e profissional⁴⁵. Além disto, a supervalorização da intervenção medicamentosa também costuma ser entendida como medida suficiente para controlar a

hipertensão, fazendo com que os pacientes não busquem outras alternativas como medidas complementares.

Contudo, por outro lado, estudo recente desenvolveu uma proposta educativa em saúde para pacientes hipertensos e avaliou a adesão ao exercício físico: 66,7% dos pacientes aderiam à prática regular de caminhada, com manutenção do comportamento durante os 3 meses de acompanhamento do programa, havendo uma conscientização dos sujeitos sobre a importância do exercício físico no controle da doença⁴⁶.

Este exemplo, aliado aos resultados atuais, indica a necessidade deste tipo de iniciativa na Unidade de Saúde, criando o núcleo necessário à instalação desta rotina como tratamento complementar da hipertensão, com base na instrução sobre os seus benefícios e a importância da livre escolha quanto à conveniência pessoal de horário, facilidade de acesso ao local da caminhada e segurança, condições que tiveram um papel fundamental na adesão ao programa. Além disso, o comparecimento à prática da caminhada, independente da supervisão diária do ACS, mostrou que indivíduos motivados tendem a incorporar a prática de exercício regular como hábito de vida, com repercussões físicas, emocionais e sociais benéficas.

O treinamento adequado e envolvimento do ACS nessas ações certamente ajudarão muito no sucesso desses programas, não somente propiciando uma maior aceitação pelos pacientes, como colaborando com uma supervisão mais eficiente.

LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS

IX- LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS

Esta pesquisa embora apresente resultados positivos da prática de um programa de exercício numa Unidade do PSF, apresenta limitações na sua organização e execução. Não sendo um programa institucionalizado houve improvisações na sua estruturação que não contribuíram para o seu pleno êxito. A supervisão foi feita apenas com o controle de comparecimento, não havendo garantia de que as pacientes executaram a caminhada pelo tempo proposto e com a intensidade recomendada. A impossibilidade operacional da reavaliação dos dados físicos coincidir com a reavaliação laboratorial, levou a uma perda de 26,4% e 21,6% de dados laboratoriais, nos Grupos Parque e Orla, respectivamente. Contudo, apesar destas limitações houve evidências significativas de resultados benéficos do programa de exercício, seja com supervisão total, seja parcial.

Uma outra questão diz respeito ao controle da intensidade do exercício, a qual poderia ter sido avaliada pela frequência cardíaca, como em alguns estudos, controlada pelo próprio paciente⁴⁷. Todavia, este tipo de controle não foi proposto devido ao baixo grau de escolaridade das pacientes (quase 80% no ensino fundamental), comprometendo a confiabilidade da medição. Apesar disto, as modificações observadas na pressão arterial, peso, circunferência da cintura, HDL-C e relação TG/HDL-C constituem evidência de que o programa de exercício alcançou intensidade suficiente para influenciar positivamente o equilíbrio pressórico e metabólico dessas pacientes.

A livre escolha quanto ao horário e local da caminhada constituíram uma inovação metodológica nesse tipo de estudo, contrariando a ortodoxia habitual do processo seletivo, que esse tipo de cenário e atores pode comprometer a adesão ao tratamento.

Achamos que este estudo pode servir de modelo inicial de programas semelhantes em Unidades do PSF, onde se concentram os programas de controle da hipertensão e diabetes, cujo aperfeiçoamento deverá levar a melhores resultados.

CONCLUSÕES

X- CONCLUSÕES

O presente estudo apresentou resposta positiva na redução da PA e de fatores de risco cardiovascular metabólicos em mulheres hipertensas submetidas a um programa de exercício físico com graus diferentes de supervisão.

A frequência de comparecimento ao programa foi satisfatória e semelhante quando sob supervisão diária ou apenas duas vezes por semana.

A participação efetiva dos Agentes Comunitários de Saúde foi fundamental para o sucesso operacional do mesmo.

A simplicidade do modelo torna fácil a sua implementação em Unidades do PFS, podendo ser estratégico nas políticas de saúde pública, uma vez que demanda recursos humanos e materiais facilmente acessíveis. Além disto, estimula a autonomia dos pacientes na prática do exercício. Tem potencial para atingir grandes segmentos populacionais, com baixo custo, podendo ter maior aplicabilidade que os programas de exercícios tradicionais.

SUMMARY

XI- SUMMARY

Background: Walking exercise programs may improve hypertension, and risk factors control.

Objective: To assess a model of walking program with alternative types of supervision at a PSF

unity. **Methods:** 58 hypertensive females, age 53 ± 10.4 years, volunteered for a 30 minutes walking, 5 days a week, with free choice of place and timing, Park Group (PG) (39) or Shore Group (SG) (19), with daily (total) or twice week (partial) supervision. PG had 6 weeks of total supervision followed by 6 weeks of partial supervision, and SG had three weeks of total alternating with 3 weeks of partial supervision for a total of 6 weeks. BMI, waist circumference (WC), systolic (SBP) and diastolic blood pressure (DBP), total cholesterol, LDL-C, HDL-C, triglycerides (TG), TG/HDL-C and blood glucose were determined at the beginning and at the end of the program.

Results: SBP decreased significantly in all (-7,3 mmHg), with a tendency (-6,7 mmHg) in PG and significantly in SG (-14,5 mmHg) ; DBP decreased significantly only in SG (-3,3 mmHg); WC decreased significantly in all (-1,5cm) and in SG -1,8cm, $p < 0.001$, HDL-C increased in all, PG, and SG ($p < 0.001$); TG/HDL-C decreased in all and in PG ($p < 0.05$). Attendance was the same either with total or partial supervision in both PG and SG ($75 \pm 14.6\%$ vs $75.5 \pm 15.6\%$, $p = 0.940$).

Conclusion: A walking program with free choice of place and timing and shorter (3 weeks) or longer (6 weeks) periods of total or partial supervision for 12 weeks was effective in decreasing blood pressure and metabolic risk.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

XII- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. I Consenso Nacional de Reabilitação Cardiovascular. Arquivos Brasileiros de Cardiologia 1997;69:267-291.
2. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute scientific statement: Executive Summary. Crit Pathw Cardiol 2005;4(4):198-203.
3. Kohlmann J, Guimarães AC, Carvalho MH et al. III Consenso Brasileiro de Hipertensão Arterial. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia 1999;43:247-249.
4. Oliveira Filho JASAFSXM. Prevenção Primária Da Doença Coronária Pela Atividade Física. Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo 2, 121-129. 2005.
5. Umeda I.I.K. Manual de Fisioterapia na Reabilitação Cardiovascular. 1-40. 2005. Manole:Barueri-SP.
6. Wallace JP. Exercise in hypertension. A clinical review. Sports Med 2003;33(8):585-598.
7. Cortez AA, Ferraz A, Nóbrega ACLd et al. Reabilitação cardiopulmonar e metabólica: aspectos práticos e responsabilidades. Revista Brasileira de Medicina do Esporte 2005;11:313-318.
8. Whelton SP, Chin A, Xin X, He J. Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. Ann Intern Med 2002;136(7):493-503.

9. Farinatti PTV, Oliveira RB, Pinto VLM, Monteiro WD, Francischetti E. Programa domiciliar de exercícios: efeitos de curto prazo sobre a aptidão física e pressão arterial de indivíduos hipertensos. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 2005;84:473-479.
10. Nunes APOB, Rios ACS, Cunha GA, Barretto ACP, Negrão CE. Efeitos de um programa de exercício físico não-supervisionado e acompanhado a distância, via internet, sobre a pressão arterial e composição corporal em indivíduos normotensos e pré-hipertensos. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 2006;86:289-296.
11. Pinto VLM, Meirelles LR, Farinatti PTV. Influência de programas não-formais de exercícios (doméstico e comunitário) sobre a aptidão física, pressão arterial e variáveis bioquímicas em pacientes hipertensos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte* 2003;9:267-274.
12. Rondon M.U.P.B. BPC. Exercício físico como tratamento não-farmacológico da hipertensão arterial. *Rev Bras Hipertens* 10, 134-139. 2003.
13. Santana ML, Carmagnani MI. Programa saúde da família no Brasil: um enfoque sobre seus pressupostos básicos, operacionalização e vantagens. *Saúde e Sociedade* 2001;10:33-53.
14. Mano GMP, Pierin AMG. Avaliação de pacientes hipertensos acompanhados pelo Programa Saúde da Família em um Centro de Saúde Escola. *Acta Paulista de Enfermagem* 2005;18:269-275.
15. Araujo JC, Uimarães AC. Controle da hipertensão arterial em uma unidade de saúde da família. *Rev Saúde Pública* 41(3), 368-374. 2007.
16. Hagberg JM, Park JJ, Brown MD. The role of exercise training in the treatment of hypertension: an update. *Sports Med* 2000;30(3):193-206.

17. Silva AG, Rodrigues VD, Machado LF. A prescrição do exercício físico aeróbio para hipertensos. *Educación Física y Deportes* 127. 2008.
18. Chakravarthy MV, Joyner MJ, Booth FW. An obligation for primary care physicians to prescribe physical activity to sedentary patients to reduce the risk of chronic health conditions. *Mayo Clin Proc* 2002;77(2):165-173.
19. Sociedade Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol* 95 (1 supl.1) , 1-51. 2010.
20. Campbell NR, Khan NA, Hill MD et al. 2009 Canadian Hypertension Education Program recommendations: the scientific summary--an annual update. *Can J Cardiol* 2009;25(5):271-277.
21. Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* Volume 88, Suplemento I , 1-19. 2007.
22. Cornelissen VA, Fagard RH. Effects of endurance training on blood pressure, blood pressure-regulating mechanisms, and cardiovascular risk factors. *Hypertension* 2005;46(4):667-675.
23. King DE, Mainous AG, III, Carnemolla M, Everett CJ. Adherence to healthy lifestyle habits in US adults, 1988-2006. *Am J Med* 2009;122(6):528-534.
24. American College of Sports Medicine. Diretrizes do ACSM para os Testes de Esforço e sua Prescrição . 15-21. 2003. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro.

25. Siqueira FV, Facchini LA, Piccini RX et al. Atividade física em adultos e idosos residentes em áreas de abrangência de unidades básicas de saúde de municípios das regiões Sul e Nordeste do Brasil. *Cad.Saúde Pública* 24(1), 39-54. 2008.
26. Piccini RX, Facchini LA, Tomasi E, Thumé E, Silveira DS, Siqueira FV. Necessidades de saúde comuns aos idosos: efetividade na oferta e utilização em atenção básica à saúde. *Ciênc.saúde coletiva* vol.11, n.3, 657-667. 2006.
27. Silva AP, Litvoc J. Programa de exercício e o efeito sobre fatores determinantes da hipertensão arterial. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. 2009.
28. http://portal.saude.gov.br/portal/se/datasus/area.cfm?id_area=807. 2007.
29. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 2007;89:e24-e79.
30. Gomes MAM. Equipamentos utilizados para a monitorização residencial da pressão arterial (MRPA). *Rev Bras Hipertens* 10, 209-212. 2003.
31. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Anthropometric Reference Data for Children and Adults: U.S. Population, 1999–2002 . Division of Health and Nutrition Examination Surveys , 361. 2005.
32. Viecili PRN, Bundchen DC, Richter CM, Dipp T, Lamberti DB, et al. Curva dose-resposta do exercício em hipertensos: análise do número de sessões para efeito hipotensor. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 2009;92:393-399.

33. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. Arquivos Brasileiros de Cardiologia 2005;84:3-28.
34. Pitanga FJG, Lessa I. Associação entre indicadores antropométricos de obesidade e risco coronariano em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. Revista Brasileira de Epidemiologia 2007;10:239-248.
35. Lesniak KT, Dubbert PM. Exercise and hypertension. Curr Opin Cardiol 2001;16(6):356-359.
36. Lessa Í, Magalhães L, Araújo MJ, Almeida Filho N, Aquino E, Oliveira MMC. Hipertensão arterial na população adulta de Salvador (BA) - Brasil. Arquivos Brasileiros de Cardiologia 2006;87:747-756.
37. Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. Circulation 1998;97(18):1837-1847.
38. <http://www.framinghamheartstudy.org/risk/genecardio.html>. 2008.
39. Freitas EV, Brandão AA, Pozzan R et al. Importância da HDL-c para a ocorrência de doença cardiovascular no idoso. Arquivos Brasileiros de Cardiologia 2009;93:231-238.
40. Kelley GA, Kelley KS, Tran ZV. Aerobic exercise and lipids and lipoproteins in women: a meta-analysis of randomized controlled trials. J Womens Health (Larchmt) 2004;13(10):1148-1164.
41. Okazaki T, Himeno E, Nanri H, Ikeda M. Effects of a community-based lifestyle-modification program on cardiovascular risk factors in middle-aged women. Hypertens Res 2001;24(6):647-653.

42. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002;346(6):393-403.
43. Smith BJ, Bauman AE, Bull FC, Booth ML, Harris MF. Promoting physical activity in general practice: a controlled trial of written advice and information materials. *Br J Sports Med* 2000;34(4):262-267.
44. Fortes PAC, Spinetti SR. A informação nas relações entre os Agentes Comunitários de Saúde e os usuários do Programa de Saúde da Família. *Saúde e Sociedade* 2004;13:70-75.
45. Lima MT, Bucher JS, Lima JWO. A hipertensão arterial sob o olhar de uma população carente: estudo exploratório a partir dos conhecimentos, atitudes e práticas. *Cadernos de Saúde Pública* 2004;20:1079-1087.
46. Spinato IL, Monteiro LZ, Santos ZMSA. Adesão da pessoa hipertensa ao exercício físico: uma proposta educativa em saúde. *Texto & Contexto - Enfermagem* 2010;19:256-264.
47. Reis RS, Petroski EL, Lopes AS. Medidas da atividade física: revisão de métodos. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, Florianópolis .

APÊNDICES

XIII- APÊNDICES

APÊNDICE 1 – Ficha de avaliação

EQUIPE: ___ MA: ___ FAM: ___ AGENTE _____ Nº _____

FICHA DE AVALIAÇÃO CLÍNICA

Nome _____ Idade _____
Telefone _____
Endereço _____
Ocupação _____ Profissão _____
Escolaridade _____ Menopausa : SIM () NÃO ()
Antecedentes Pessoais: _____
Antecedentes Familiares: _____
Medicamentos _____

Tabagismo: SIM () NÃO ()
Consumo de álcool SIM () NÃO ()
Classe Funcional I () SIM () NÃO ()

Altura _____
Peso inicial _____ IMC inicial _____ CA inicial _____
Peso final _____ IMC final _____ CA final _____

| 1ª avaliação | | | | 2ª avaliação | | | |
|--------------|-----|-----|----|--------------|-----|-----|----|
| Data | PAS | PAD | FC | Data | PAS | PAD | FC |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Exames Laboratoriais

| Data | Glicemia | Coolest Tot | HDL | LDL | Triglic | Hb | Ht |
|------|----------|-------------|-----|-----|---------|----|----|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Observações: _____

APÊNDICE 2 – Termo de Consentimento livre e esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado para participar da pesquisa: **Resposta da pressão arterial e de outros fatores de risco cardiovascular a um programa de exercício físico com modelos diferentes de supervisão, em mulheres hipertensas, numa Unidade do Programa de Saúde da Família.**

Você foi escolhido do por ser acompanhado pelo Programa de Saúde da Família-PSF da Unidade de Pítuaçu. Sua participação não é obrigatória. Esta é uma pesquisa sobre exercício físico. Os exercícios físicos são muito importantes para a nossa saúde, reduzindo os fatores de risco para doenças cardíacas. Por isso, o objetivo dessa pesquisa é avaliar o efeito de um programa de exercício físico sobre o controle da hipertensão.

Sua participação nesta pesquisa será a realização de caminhada diariamente, por 30 minutos, durante 12 semanas. Esse exercício terá etapas com supervisão de um Agente de Saúde todos os dias ou duas vezes por semana. Antes de começar a atividade você assistirá palestras sobre Hipertensão e os benefícios do exercício físico. Haverá duas coletas para exames laboratoriais, uma no início e outra no final do programa, além de avaliação física no início e no final do programa para medida da Pressão arterial, frequência cardíaca, peso e medida da cintura..

A qualquer momento você poderá desistir de participar. Se não quiser participar da pesquisa, não há problema. Mas se você concordar, será ótimo. Teremos resultados mais completos. Não existem riscos com relação à sua participação porque todas as medidas serão feitas de forma simples, com balança, fita métrica e aparelho de medir pressão arterial.

Se você participar, saberá os benefícios do exercício físico no controle da Hipertensão Arterial.

O acesso às informações será permitido à equipe de pesquisadores. Você não será identificado pelas informações obtidas. Os dados serão divulgados em revistas científicas, incluindo os pacientes participantes, sem identificar as pessoas.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o nome do pesquisador principal e o telefone e endereço da Fundação Bahiana para o Desenvolvimento das Ciências, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto desta pesquisa e sua participação.

Gilmara Vasconcelos de Sousa

ATENÇÃO: A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva para o **Comitê de Ética em Pesquisa da *Fundação Bahiana para o Desenvolvimento das Ciências***:

Endereço: Avenida D. João VI, 274 - Brotas, Salvador - Ba - CEP: 40290-000.

Tel: 3276-8200

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Assinatura do Paciente

ARTIGO

XIV- ARTIGO

TÍTULO: Efeito de exercício físico com modelos diferentes de supervisão sobre Hipertensão Arterial e fatores de risco cardiovascular em mulheres, numa Unidade do Programa de Saúde da Família.

AUTORES: VASCONCELOS, Gilmara S; ALMEIDA, Giuliana F; GUIMARÃES, Armênio C

PALAVRAS CHAVE : 1. Programa de saúde da família. 2. Hipertensão arterial. 3. Fatores de risco cardiovascular. 4. Exercício físico

INTRODUÇÃO:

A prática regular de exercício físico aeróbio tem um importante papel como elemento não medicamentoso no controle da Hipertensão Arterial (HA)¹ e de outros fatores de risco frequentemente associados, como sobrepeso/obesidade, dislipidemia, intolerância à glicose e diabetes tipo 2². A associação do tratamento medicamentoso com as modificações no estilo de vida traz melhores resultados no controle da HA³; no entanto, sua aplicabilidade tem se mostrado complexa, pois envolve fatores sociais, ambientais e emocionais.

Apesar da comprovação dos benefícios do exercício físico para o controle da hipertensão⁴⁻⁸ e das medidas adotadas pelo Programa de Saúde da Família (PSF) no acompanhamento desses pacientes⁹⁻¹¹, poucos estudos têm sido desenvolvidos demonstrando a aplicabilidade da prática regular de exercício físico neste modelo assistencial.

Diante desse cenário, este estudo foi desenvolvido numa Unidade do PSF, baseado no princípio da alternância do tipo e duração de supervisão e na livre escolha quanto ao horário e local da prática da caminhada, com objetivo de: Verificar a resposta da pressão arterial a um programa de caminhada controlado por 2 modelos de supervisão; Avaliar a resposta do programa de caminhada sobre:

a) variáveis antropométricas, b) perfil lipídico, c) glicemia e Avaliar a influência do tipo de supervisão sobre o comparecimento ao programa.

CASUÍSTICA E MÉTODOS:

Trata-se de um estudo de intervenção, com grupos de comparação, não randômico, realizado em uma Unidade do PSF, na região urbana da Cidade do Salvador. **Critérios de inclusão:** Idade igual ou superior a 18 anos, Ausência de exercício físico regular fora da rotina de trabalho, Liberação médica para realizar a caminhada, Uso regular de medicação anti-hipertensiva e Assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A razão da exclusividade do gênero foi a maior disponibilidade das mulheres e homogeneização da amostra.

Critérios de exclusão: História de doença aterosclerótica sintomática (doença arterial coronariana e doença arterial periférica) ou com seqüela motora (doença cerebrovascular), problemas osteomioarticulares que limitassem ou contra-indicassem a prática da caminhada, Diabetes Mellitus (DM) insulino dependente, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica ou Asma.

Foram realizadas reuniões com a finalidade de apresentar o Programa aos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e identificar os interessados em realizar a supervisão das caminhadas. A seleção das pacientes foi iniciada pelos ACS que relacionaram àquelas com diagnóstico de hipertensão e acompanhadas no HIPERDIA. Foram revisados 340 prontuários e 200 hipertensas preencheram os critérios de inclusão, mas apenas 58 mulheres (29,0%) tiveram disponibilidade de atender ao convite do ACS, comparecendo ao Posto para uma palestra de sensibilização sobre o programa, com adesão ao mesmo.

FASES DO ESTUDO:

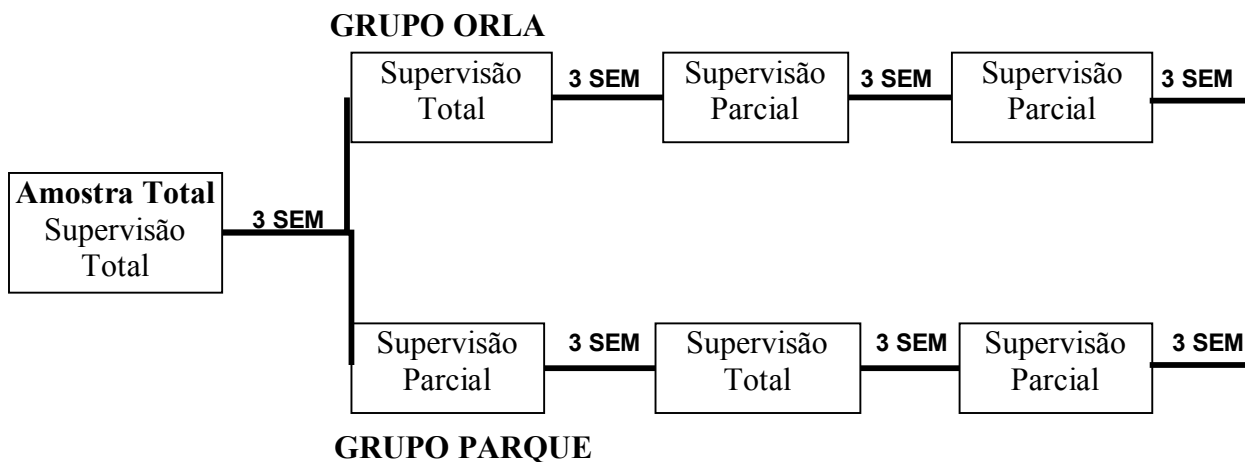
INSTRUÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO: Reunião de orientação e sensibilização

AVALIAÇÃO DAS PACIENTES E ACOMPANHAMENTO DO PROGRAMA: a) Avaliação clínica com coleta de dados demográficos, antecedentes pessoais e familiares; b) medida da pressão arterial e frequência cardíaca, realizadas no turno matutino; seguindo as recomendações das V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial¹². Foi utilizado medidor de Pressão Arterial Automático, marca Omron HEM 705 CP¹³; c) peso e estatura: realizada com balança antropométrica mecânica da marca Welmy, graduada em grama e quilograma, e estadiômetro graduado em centímetros; d) cálculo do índice de massa corporal (IMC): obtido pela divisão do peso em quilograma pela altura em metro quadrado (Kg/m^2) - fórmula de Quetelet; e) circunferência da cintura (CC) em centímetros: medida na metade da distância entre a borda inferior da última costela e a borda superior da crista ilíaca, sem referenciar o umbigo, no final de uma expiração normal¹⁴.

Avaliação laboratorial: Coleta realizada na sede do PSF, com as amostras encaminhadas para o laboratório de referência, a punção venosa utilizou com material descartável, após jejum de 12 horas. Exames realizados: Colesterol Total (CT), HDL-Colesterol (HDL-C), LDL-Colesterol (LDL-C), Triglicérides (TG), Hematócrito (Ht), Hemoglobina (Hb) e Glicemia.

A Frequência de Comparecimento foi determinada pela frequência individual de comparecimento ao local da caminhada, atestado pelo Agente Comunitário de Saúde (ACS).

Exercício físico: O exercício físico aeróbico constou de caminhada, 5 vezes na semana, por 30 minutos. Foram orientados exercícios de alongamentos que deveriam ser realizados por 5 minutos, antes e após a realização da caminhada. **Tipo de supervisão:** a) Supervisão total, com supervisão diária do ACS; b) Supervisão parcial, com supervisão do ACS apenas na 3ª e 6ª feira. Foram formados 2 grupos considerando a conveniência pessoal de horário, facilidade de acesso ao local (proximidade da residência) e segurança: GRUPO ORLA (GO) - 19 pacientes e GRUPO PARQUE (GP) - 39 pacientes. O esquema de supervisão foi executado segundo o fluxograma abaixo: 6 semanas de supervisão total, seguidos de 6 semanas de supervisão parcial para o GO e 3 semanas de supervisão total alternando com 3 semanas de supervisão parcial, em 2 períodos, no GP.



Análise estatística: Cálculo amostral: Em pacientes hipertensos sob programa de exercício físico a redução média da PA é de 4,94 mmHg, com variação de 2,70 a 7,17 mmHg⁵. Calculando-se o desvio padrão à base de $\frac{1}{4}$ da amplitude da variação obtemos um DP de 1,12 mmHg. Para um α de 0,05 e β de 0,20 e um valor da “magnitude padronizada” de 4,41 mmHg ($E/S = \text{magnitude do efeito/desvio padrão}$) (4,49/1,12), encontrou-se um $N= 17$ pacientes em cada grupo.

As variáveis contínuas foram apresentadas pela média e desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil se a distribuição foi assimétrica, após utilização do teste de Kolmogorov-Smirnoff e Shapiro Willks; as variáveis categóricas foram apresentadas em porcentagens.

As variáveis contínuas entre os grupos (GO e GP) e entre os tipos de supervisão (TOTAL versus PARCIAL) foram comparadas pelo teste *t* de Student para amostras independentes; as variáveis pressóricas antes e após o exercício, em cada grupo, foram comparadas pelo teste T de Wilcoxon e as variáveis antropométricas e laboratoriais pelo teste *t* Student para amostras pareadas. A associação entre idade, escolaridade, menopausa, antecedentes de doença vascular (DAC e doença cerebrovascular) e diabetes e as variações (delta) do peso, CC, PAS, PAD, HDL-C e TG/HDL-C foi avaliada por análise bivariada. As variáveis contínuas foram categorizadas por valores \geq e $<$ da mediana do delta de variação.

Valores de *p* menores do que 5% ($P < 0,05$) foram considerados significantes e $\leq 0,10$ com tendência à significância estatística. As análises foram executadas pelo programa Statistical Package for the Social Science (SPSS) versão 12.0.

Todas as pacientes foram voluntárias e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido após aprovação do protocolo pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Bahiana para o Desenvolvimento das Ciências (Protocolo 68/2007). Obteve-se autorização da Prefeitura Municipal de Salvador / Secretaria Municipal de Saúde (Janeiro de 2008) e apoio da Equipe do PSF da Unidade de Pituáçu.

RESULTADOS: A tabela 1 mostra que a média de idade da amostra total foi $53,2 \pm 10,4$ anos, sendo de $56,7 \pm 10,6$ anos no GP e de $47,9 \pm 8,6$ anos no GO, com $p = 0,003$. Quanto ao grau de escolaridade, 46 pacientes (79,3%) não chegaram a cursar o 2º grau e 34 (58,6%) exerciam trabalhos domésticos, não havendo diferença entre os grupos.

Nos antecedentes médicos pessoais, menopausa foi referida por 32 (82,0%) pacientes do GP e por 9 (47,4%) do GO, com $p = 0,016$. A frequência de DM 9 (15,5%), AVE/AIT 7 (12,0%), e de IAM 2 (3,4%), respectivamente, foi semelhante nos dois grupos.

A PA inicial foi de $140,4 \pm 23,5/81,8 \pm 12,7$, com média da PAS no GP levemente elevada ($142,2 \pm 25,2$ mmHg) e na faixa de pré-hipertensão ($136,6 \pm 19,6$ mmHg) no GO, embora sem diferença estatisticamente significativa. No total, 32 (55%) estavam com a PA controlada, havendo tendência, porém, a uma frequência significativamente menor no GP, 16 (46,0%) versus 14 (73,7%) no GO, $p = 0,08$, Tabela 1.

A média do peso foi $67,2 \pm 12,7$ Kg e do IMC $28,4 \pm 4,7$ Kg/m², com tendência a serem significativamente maiores no GO ($71,6 \pm 13,9$ Kg versus $64,9 \pm 11,6$ Kg e $30,0 \pm 5,6$ Kg/m² versus $27,5 \pm 4$ Kg/m², respectivamente). A CC foi $91,6 \pm 9,8$ cm, semelhante entre os grupos, Tabela 1.

As características demográficas, clínicas e laboratoriais das pacientes que compareceram para coleta laboratorial (74,1% da amostra total) estão apresentadas na Tabela 2. Os dados demográficos e clínicos desta subamostra não mostrou diferença daqueles da amostra total. Quanto aos dados laboratoriais, observou-se média global levemente elevada para o CT ($223,1 \pm 42,3$ mg/dl), LDL-C ($138,0 \pm 37,7$ mg/dl) e triglicérides ($160,0 \pm 74,1$ mg/dl), enquanto a glicemia em jejum, o HDL-C, Hemoglobina e Hematócrito tiveram médias normais. A análise dos subgrupos não mostrou diferença estatisticamente significativa.

Na Tabela 3 estão ilustradas as médias das pressões iniciais e finais da amostra global e das amostras dos grupos. Observou-se uma redução estatisticamente significativa na mediana da pressão sistólica final da amostra global [$136,5$ (28,7) versus $131,0$ (24,3) mmHg, $= 0,002$], não ocorrendo o mesmo com a redução observada na PAD [$80,3$ (11,4) versus $80,0$ (12,3) mmHg, $p = 0,142$].

Em relação aos grupos, o GP mostrou tendência à redução significativa da pressão sistólica [$140,7$ (34,7) versus $136,7$ (29,7), $p = 0,09$], o que não ocorreu com a PAD [$80,0$ (14,3) versus $81,0$ (14,7), $p = 0,59$], enquanto o GO mostrou queda significativa da PAS [$130,3$ (12,7) versus 120 (12,5), $p = 0,002$] e da PAD [$81,0$ (11,3) versus $78,0$ (9,3), $p = 0,034$] respectivamente.

A tabela 4 ilustra as médias de dados físicos e laboratoriais antes e após o programa de exercício físico. A frequência cardíaca (FC) se manteve estável na amostra global e nos subgrupos. Houve uma redução estatisticamente significativa na média do peso da amostra total e no GO e uma

tendência a significância no GP. O IMC reduziu de forma significativa no GO ($p=0,006$). A circunferência da cintura (CC) reduziu de forma significativa na amostra total ($91,2\pm 9,3$ versus $89,7\pm 8,8$, $p < 0,001$) e no GP ($90,4\pm 8,3$ versus $88,6\pm 8,0$ $p < 0,001$). A redução da CC no GO ($93,1\pm 11,5$ versus $92,2\pm 10,2$) não alcançou significância estatística ($p=0,277$).

Na avaliação dos dados laboratoriais encontramos um aumento significativo nos níveis de Hb e Ht na amostra total e subgrupos. Não foi observada diferença significativa entre os valores iniciais e finais do Colesterol total e do LDL- Colesterol . O HDL-Colesterol aumentou na amostra total, de $53,4\pm 8,0$ para $64,6\pm 7,1$ com $p < 0,001$, melhorou ainda de forma significativa nos Grupos Parque e Orla. No início do estudo $64,4\%$ pacientes tinham HDL-C ≥ 50 , aumentando para $94,1\%$ após a intervenção com $p=0,004$.

Os valores do Colesterol não HDL e Triglicerídeos não se alteraram de forma significativa. A relação TG/HDL reduziu de forma significativa na amostra total ($3,3\pm 1,6$ versus $2,5\pm 1,1$ com $p=0,008$) e no GP ($3,4\pm 1,7$ versus $2,6 \pm 1,2$, $p=0,029$) o que não ocorreu no GO ($2,9\pm 1,3$ versus $2,2\pm 0,8$ $p=0,132$). Considerando como ponto de corte a relação $TG/HDL \leq 3,75$ obtivemos um aumento na proporção de $65,9\%$ para $91,2\%$ com $p=0,018$ na amostra total.

A glicemia reduziu em todos os grupos mas sem significância estatística, no entanto houve um aumento na proporção de indivíduos com níveis glicêmicos controlados (≤ 100 mg/dL) no final do estudo, de $73,3\%$ para $93,2\%$ com $p=0,046$ na amostra total. No GO 100% das pacientes obtiveram esse resultado ao final do estudo.

A tabela 5 mostra a frequência de comparecimento à caminhada sob os dois tipos de supervisão. A média de comparecimento na amostra total foi semelhante quando estavam sob supervisão total ($75,4\pm 14,6$), correspondendo a $3,77$ dias por semana, assim como quando estavam sob supervisão parcial ($75,5\pm 15,6$). Esse comportamento foi mantido na análise dos subgrupos.

Foi realizada análise bivariada da associação entre idade, escolaridade, menopausa, doença vascular (DAC e doença cerebrovascular) e diabetes com as variações do peso, CC, PAS, PAD, HDL-C e TG/HDL-L, as quais não apresentaram significância.

DISCUSSÃO:

Este estudo mostrou que um programa de exercício físico planejado e supervisionado como atividade assistencial de uma Unidade do PSF pode trazer redução da pressão arterial e de outros fatores de risco cardiovascular, com benefícios positivos para a saúde.

A amostra exclusiva de mulheres teve o objetivo de viabilizar o estudo, em virtude da dificuldade do voluntariado masculino. Esta predominância feminina se observa em estudos similares. Dos estudos analisados por Whelton et al, em 17 predominaram as mulheres contra 10 estudos com predominância de homens⁵.

A idade variou entre 32 e 80 anos, com média de $53,2\pm 10,4$ anos, semelhante ao encontrado na literatura. Assim, a idade encontrada em duas importantes metanálises foi de $52,7\pm 11,8$ ¹⁵ e de 21 a 79 anos⁵. No Brasil, um estudo com hipertensos acompanhados no PSF teve idade média de $58,5 \pm 13,5$ anos¹⁰.

Este estudo trouxe resultados positivos para a PA, sendo mais intenso em relação à PAS. A redução média da PAS, no total, de $-7,1 \pm 16,4$ mmHg, se encontra entre os melhores resultados da literatura, que referem valores médios de $3,8^5$ e $4,9$ mmHg¹⁵. Além disto, os resultados do GP e GO mostram, também, a ampla variabilidade desses valores, $6,7$ mmHg no GP e $14,5$ mmHg no GO, o que está de acordo com a literatura¹⁶. Esta diferença no presente estudo pode ser atribuída, em parte, à diferença de idade ($8,8$ anos), mais elevada significativamente no GP. Corroborando esta assertiva sobre a influência da idade, uma menor variação, na amostra total de $2,3$ mmHg observada na PAD, mostrou variabilidade semelhante, de $0,3$ mmHg no GP, a $3,0$ mmHg, com significância, no GO. Esta última, porém, se situa entre as menores variações significativas observadas na literatura, de 2 a 15 mmHg¹⁶. Outro aspecto a ser considerado nesses resultados da variação da PAD foi o fato de que o GO iniciou o estudo com níveis de pressão arterial diastólica mais elevados ($84,1$ versus

80,7mmHg no GP), o que pode justificar esta melhor resposta, já que indivíduos com níveis mais elevados da PAD respondem melhor ao exercício que normotensos e pré-hipertensos¹⁵.

Embora a eficácia do treinamento físico no tratamento não-farmacológico da hipertensão não deixe dúvidas, apenas 75% dos pacientes hipertensos são responsivos ao treinamento físico. Numa doença multifatorial como a hipertensão, o grau de resposta da pressão arterial ao exercício provavelmente depende da interação de vários fatores, inclusive da herança genética¹⁷.

Do ponto de vista metabólico, a resposta ao programa foi, também, positiva. A população do estudo mostrou elevada prevalência de sobrepeso/obesidade (76%) e de obesidade central (75,6%), como é comum em hipertensos¹⁸, superior à encontrada num estudo epidemiológico de referência na cidade de Salvador, com 48% de sobrepeso/obesidade¹⁹.

Desses indicadores, foi significativa a redução no peso e na CC, indicativos da redução no excesso de gordura corporal e seu respectivo acúmulo central, sinalizando uma redução no estímulo ao aumento da resistência à insulina. O fato da redução na CC ter sido mínima no Grupo Orla, não invalida os resultados positivos observados no risco metabólico, como observado em relação ao aumento significativo do HDL-C, na amostra total, e nos dois grupos, e à diminuição da relação TG/HDL-C, esta sem significância apenas no Grupo Orla, dois importantes fatores de risco de DAC e de doença cerebrovascular²⁰. No presente estudo, o HDL-C aumentou em 21,0% e o CT em 3,6%, enquanto o LDL-C diminuiu em 0,4%, o TG em 8,6%, e o CnãHDL-C em 1,6%, indicando que o aumento ocorrido no CT resultou da elevação do HDL-C. Embora a queda de 8,6% nos TG não tenha alcançado significância, atingiu, contudo, valores próximos à normalidade (de 172,2 para 158,6 mg/dL), o suficiente para uma queda significativa da relação TG/HDL-C (24,2%, $P < 0,05$), o que ocorreu, também no GP (23,5%, $P < 0,05$), Tabela 3. O exercício aeróbico regular é reconhecidamente um indutor de aumento no HDL-C, podendo associar-se, também, a outros efeitos benéficos sobre o perfil lipídico (25). Assim é que a relação TG/HDL apresentou uma redução de $3,3 \pm 1,6$ para $2,5 \pm 1,1$, atingindo valores mais seguros. Aliás, estudo realizado no Japão com mulheres, num programa comunitário com exercício físico e orientação nutricional, durante 12 semanas, mostrou que a relação TG/HDL passou de 4,33 para 3,73 entre as hipertensas e obesas; e de 4,21 para 3,83 entre as hipertensas não obesas²¹.

Outro fato metabólico positivo foi a redução do valor médio da glicemia de $90,3 \pm 37,3$ para $85,8 \pm 22,6$ mg/dL, havendo um aumento na proporção de indivíduos com níveis glicêmicos controlados (≤ 100 mg/dL) no final do estudo, de 73,3% para 93,2%. O exercício regular provoca um aumento da sensibilidade à insulina, facilitando a utilização de glicose ao nível da musculatura estriada, reduzindo o risco de diabetes do tipo 2. Segundo Oliveira et al, em nove estudos incluindo indivíduos com diabetes do tipo 2 submetidos a treinamento físico ($n = 337$), foi observada redução significativa dos níveis glicêmicos²² e cita que no “Diabetes Prevention Program”, o exercício (caminhada) e a redução do peso preveniram o diabetes do tipo II em indivíduos de alto risco, após um programa, de 2,8 anos, comparando mudança no estilo de vida, o que, também, incluiu exercício aeróbico, (58%, mudança de estilo de vida versus 31%, com uso de metformina)²³.

Analisando em conjunto as modificações observadas neste programa de exercício, verifica-se que incidiram sobre os principais aspectos etiopatogênicos ligados à síndrome metabólica, principal fator predisponente de doença vascular e diabetes mellitus tipo 2. Observou-se que o GO, mais jovem e com PA menos elevada no início do estudo beneficiou-se de uma maior queda pressórica, enquanto os mais velhos beneficiaram-se mais das modificações metabólicas. O resultado epidemiológico e clínico dessas modificações tem sido comprovado por vários estudos, salientando, que, em termos epidemiológicos, uma redução sustentada de apenas 2 mmHg na PAS resulta em uma redução de 6% na mortalidade por AVE e 4% na redução da mortalidade por DAC¹⁵.

No particular da supervisão, não houve diferença na frequência de comparecimento à prática do exercício sob supervisão diária ou apenas 2 vezes por semana. A adesão média foi de $75,4\% \pm 14,6$ na amostra total, mantendo valores semelhantes quando estavam sob supervisão total

ou parcial, percentual este correspondendo, em média, à realização da caminhada mais de 3 vezes por semana. (Tabela 5). É difícil a comparabilidade do efeito da supervisão e do seu tipo, tal a variabilidade das modalidades envolvidas, do tipo da amostra em termos socioeconômicos, do cenário e dos atores, assim como da duração. Assim, numa metanálise com 105 estudos, o treinamento foi supervisionado em 67 estudos, 23 mesclaram atividades com e sem supervisão, 8 tiveram atividades domésticas e 7 não informaram sobre supervisão. A frequência variou entre 1 e 7 dias, com mediana de 3 dias e não houve análise da frequência baseada no tipo de supervisão¹⁵.

No cenário nacional, um estudo avaliou a resposta de um programa de exercício extramuros, com pacientes hipertensos, sem supervisão, com caminhada de intensidade leve a moderada, pelo menos 3 vezes na semana, por 30 minutos. Após 18 meses a PAS reduziu -2,8 mmHg, mas a PAD aumentou 1,3 mmHg⁷.

As diretrizes Canadenses e Brasileiras atuais sugerem a prática de exercício para tratamento da hipertensão arterial entre 4 a 7 dias^{24,25}.

Tomando como base o presente estudo, no qual a frequência de comparecimento ao programa de caminhada não mostrou diferença, se realizado sob supervisão diária ou parcial, no início e no fim da semana, algumas considerações merecem ser feitas sob dois aspectos que consideramos fundamentais: 1) a liberdade para a escolha do local e hora para a realização do exercício; 2) o papel do Agente de Saúde. O primeiro aspecto envolveu conveniências quanto à rotina de trabalho diário no domicílio e a questão da segurança no local da caminhada, esta última representando condição primordial nos dias atuais; o segundo tem a ver com a relação Agente de Saúde – Paciente, a qual ficou clara quando da seleção inicial das candidatas em potencial para o programa, revelando o conhecimento que os mesmos adquirem sobre os hábitos e comportamento dos seus pacientes²⁶.

Outro aspecto a considerar foi a baixa resposta (29%) à convocação das 200 pacientes pré-selecionadas. Um dos aspectos que pode contribuir para este tipo de atitude é que, mesmo tendo a informação dos benefícios do exercício físico regular, há uma tendência à valorização da atividade laboral como atividade física alternativa por ser uma realidade no cotidiano desses sujeitos, devido ao desgaste de energia no trabalho doméstico e profissional²⁷.

Por fim esse estudo conclui que houve uma resposta positiva na redução da PA e de fatores de risco cardiovascular metabólicos em mulheres hipertensas submetidas a um programa de exercício físico com graus diferentes de supervisão.

A frequência de comparecimento ao programa foi satisfatória e semelhante quando sob supervisão diária ou apenas duas vezes por semana.

A participação efetiva dos Agentes Comunitários de Saúde foi fundamental para o sucesso operacional do mesmo.

A simplicidade do modelo torna fácil a sua implementação em Unidades do PFS, podendo ser estratégico nas políticas de saúde pública, uma vez que demanda recursos humanos e materiais facilmente acessíveis. Além disto, estimula a autonomia dos pacientes na prática do exercício e tem potencial para atingir grandes segmentos populacionais, com baixo custo, podendo ter maior aplicabilidade que o programas tradicionais.

TABELAS

TABELA 1: Características demográficas e clínicas da amostra de mulheres hipertensas acompanhadas numa Unidade do PSF, em Salvador, BA.

| VARIÁVEL | TOTAL N=58 | PARQUE † N=39 | ORLA † N=19 | p* |
|------------------------------|----------------------------|------------------|----------------|--------------|
| Idade (anos) M±DP | 53,2± 10,4 | 56,7± 10,6 | 47,9± 8,6 | 0,003 |
| Escolaridade N(%) | 29 (50) < 1º grau completo | 22 (56,4) | 7 (36,8) | |
| | 17 (29,3) 1º grau completo | 9 (23,1) | 8 (42,1) | |
| | 12 (20,7) 2º grau | 8 (20,5) | 4 (21,0) | |
| Ocupação | 34 (58,6) Trab. doméstico | 23 (59,0) | 11(57,9) | |
| | 24 (41,4) Outros | 16 (41,0) | 8 (42,1) | |
| ANTECEDENTES | | | | |
| MÉDICOS N(%) | | | | |
| PESSOAS: | | | | |
| Menopausa | 41(70,7) | 32 (82,0) | 9 (47,4) | 0,016 |
| Diabetes Mellitus | 9 (15,5) | 7 (18,0) | 2 (10,5) | |
| Tabagismo | 3 (5,2) | 3 (7,7) | -- | |
| AVE/AIT | 7 (12,0) | 5 (12,8) | 2 (10,5) | |
| IAM | 2 (3,4) | 1 (2,6) | 1 (5,3) | |
| FAMILIARES: | | | | |
| Doença Cardiovascular | 29 (50,0) | 18 (46,1) | 11(57,9) | |
| EXAME FÍSICO | | | | |
| (M±DP) | | | | |
| PAS mmHg | 140,4 ± 23,5 | 142,2 ± 25,2 | 136,6 ± 19,6 | |
| PAD mmHg | 81,8 ± 12,7 | 80,7 ± 12,2 | 84,1 ± 10,5 | |
| FC b/min | 71,6 ± 11,2 | 72,0 ± 10,3 | 70,7 ± 13,2 | |
| Peso Kg | 67,2 ± 12,7 | 64,9 ± 11,6 | 71,6 ± 13,9 | 0,075 |
| IMC Kg/m² | 28,4 ± 4,7 | 27,5 ± 4,0 | 30,0 ± 5,6 | 0,075 |
| CC cm | 91,6 ± 9,8 | 90,8 ± 9,1 | 93,3 ± 11,3 | |

† Local de realização da caminhada *valores de p ≤0,10

TABELA 2: Características demográficas, clínicas e laboratoriais da amostra que compareceu para coleta laboratorial.

| VARIÁVEL | TOTAL N=43 | PARQUE † N=29 | ORLA † N=14 | p* |
|------------------------------|------------------------------|------------------|----------------|--------------|
| Idade (anos) M±DP | 52,4± 9,7 | 54,4± 9,7 | 48,4± 8,5 | 0,005 |
| Escolaridade N(%) | 22 (51,2) < 1º grau completo | 15 (51,7) | 7 (50,0) | |
| | 11 (25,6) 1º grau completo | 7 (24,1) | 4 (28,6) | |
| | 10 (23,3) 2º grau | 7 (24,1) | 3 (21,4) | |
| Ocupação | 24 (55,8) Trab. doméstico | 16 (55,2) | 8 (57,1) | |
| | 19 (44,2) Outros | 13 (44,8) | 6 (42,8) | |
| ANTECEDENTES | | | | |
| MÉDICOS N(%) | | | | |
| PESSOAS: | | | | |
| Menopausa | 29 (67,4) | 22 (75,9) | 7 (50,0) | |
| Diabetes Mellitus | 8 (18,6) | 6 (20,7) | 2 (14,3) | |
| Tabagismo | 2 (4,7) | 2 (6,9) | -- | |
| AVE/AIT | 5 (11,6) | 3 (10,3) | 2 (14,3) | |
| IAM | 1 (2,3) | 1 (3,4) | -- | |
| FAMILIARES: | | | | |
| Doença Cardiovascular | 23 (53,5) | 15 (53,6) | 8 (57,1) | |
| EXAME FÍSICO | | | | |
| (M±DP) | | | | |
| PAS mmHg | 135,8 ± 21,5 | 137,4 ± 23,2 | 132,5 ± 17,8 | |
| PAD mmHg | 80,1 ± 11,4 | 79,8 ± 12,6 | 80,8 ± 8,7 | |
| FC b/min | 70,1 ± 9,7 | 72,2 ± 9,7 | 65,9 ± 8,7 | 0,046 |
| Peso Kg | 67,6 ± 12,2 | 65,9 ± 10,8 | 71,3 ± 14,4 | |
| IMC Kg/m² | 28,5 ± 4,7 | 27,9 ± 3,8 | 29,8 ± 6,0 | |
| CC cm | 92,3 ± 9,6 | 91,3 ± 8,9 | 94,4 ± 11,1 | |
| LABORATÓRIO | | | | |
| (M±DP) | | | | |
| Hb g/dL | 12,8± 0,7 | 12,8± 0,6 | 13,04± 0,8 | |
| Ht % | 38,3 ± 2,0 | 38,1 ± 2,0 | 38,5 ± 2,3 | |
| CT mg/dL | 223,1 ± 42,3 | 224,9 ± 48,9 | 219,8 ± 26,3 | |
| LDL -C mg/dL | 138,0 ± 37,7 | 139,2 ± 43,4 | 135,6 ± 24,3 | |
| HDL-C mg/dL | 53,2 ± 9,6 | 52,7 ± 10,1 | 54,1 ± 8,7 | |
| C não HDL | 169,9 ± 42,4 | 172,1 ± 49,4 | 165,6 ± 24,8 | |
| TG mg/dL | 159,9 ± 74,1 | 164,7 ± 82,4 | 150,8 ± 56,1 | |
| TG/HDL | 3,1 ± 1,5 | 3,2 ± 1,6 | 2,9 ± 1,3 | |
| Glicemia mg/dL | 93,1 ± 36,4 | 90,9 ± 37,0 | 97,2 ± 36,1 | |

† Local de realização da caminhada *valores de p ≤0,10

TABELA 3: Evolução da pressão arterial após 12 semanas de caminhada sob supervisão parcial ou total*.

| PRESSÃO ARTERIAL (mmHg)** | INICIAL | FINAL | DELTA** |
|----------------------------------|----------------|----------------------------|----------------|
| Amostra total (N=55) | | | |
| PAS | 136,5 (28,7) | 131,0 (24,3) [†] | -7,3 (-14,6) |
| PAD | 80,3 (11,4) | 80,0 (12,3) | -2,3 (-4,0) |
| Parque (N=38)^α | | | |
| PAS | 140,7 (34,7) | 136,7 (29,7) ^{††} | -6,7 (-10,4) |
| PAD | 80,0 (14,3) | 81,0 (14,7) | -0,3 (-2,0) |
| Orla (N=17)^α | | | |
| PAS | 130,3 (12,7) | 120,0 (15,2) [†] | -14,5 (-15,7) |
| PAD | 81,0 (11,3) | 78,0 (9,3) [†] | -3,3 (-6,0) |

* Supervisão parcial (2 dias na semana), supervisão total (5 dias na semana)

**Mediana (Intervalo interquartil) †valores de $p \leq 0,05$ ††valores de $p \leq 0,10$

^α Parque- períodos de supervisão total alternando com períodos de supervisão parcial (2 de cada); Orla- 2 períodos contínuos de supervisão total seguidos de 2 períodos contínuos de supervisão parcial

TABELA 4: Evolução de dados físicos e laboratoriais após 12 semanas de caminhada sob supervisão parcial ou total.

| | AMOSTRA TOTAL | N=55 | PARQUE | N=38 | ORLA | N=17 |
|-----------------------------|----------------------|-----------------------|----------------|-------------------------------|----------------|--------------------|
| Variável | INICIAL | FINAL | INICIAL | FINAL | INICIAL | FINAL |
| FC b/min | 72,0±11,9 | 71,1±10,1 | 72,4±10,6 | 71,4±11,2 | 71,0±14,5 | 70,4±10,6 |
| Peso Kg | 66,4±12,1 | 65,7±11,4 * | 64,0±10,4 | 63,4± 9,8 [†] | 70,7±13,9 | 69,7±13,1* |
| IMC Kg/m² | 28,0±4,5 | 27,8±4,1 | 27,0±3,5 | 26,9±3,2 | 29,8±5,6 | 29,3± 5,2 * |
| CC cm | 91,2±9,3 | 89,7±8,8 ** | 90,4±8,3 | 88,6±8,0 ** | 93,1±11,5 | 92,2±10,2 |
| | TOTAL | N=42 | PARQUE | N=29 | ORLA | N=13 |
| Hb g/dL | 12,8±0,7 | 13,4±0,9 ** | 12,8±0,7 | 13,3±0,9 ** | 12,9±0,7 | 13,7±0,9 * |
| Ht % | 38,0±2,1 | 41,1±2,7 ** | 38,0±2,2 | 41,0±2,8 ** | 39,0±2,0 | 42,0± 2,2 * |
| CT mg/dL | 233,4± 48,1 | 241,7±43,2 | 234,0±54,8 | 238,9± 44,4 | 231,7±22,9 | 249,5 ± 41,7 |
| LDL -C mg/dL | 145,6±43,4 | 145,0± 37,1 | 144,7±49,2 | 142,8±37,9 | 151,2±36,9 | 148,2±31,4 |
| HDL-C mg/dL | 53,4±8,0 | 64,6±7,1 ** | 53,4±8,9 | 63,8±8,6 ** | 53,5±5,2 | 68,3± 3,6** |
| CNHDL mg/dL | 179,9±48,6 | 177,0±42,2 | 180,5±55,4 | 175,5±43,4 | 181,3± 41,4 | 178,1±22,4 |
| TG mg/dL | 172,2±85,5 | 158,6± 62,9 | 179,0±91,8 | 161,4±68,1 | 152,8±66,4 | 150,4±48,5 |
| TG/HDL | 3,3±1,6 | 2,5±1,1 * | 3,4±1,7 | 2,6 ± 1,2 * | 2,9±1,3 | 2,2± 0,8 |
| Glicemia mg/dL | 90,3±37,3 | 85,8±22,6 | 92,6±43,3 | 88,1±25,4 | 84,0±10,7 | 79,4±11,4 |

* $p < 0,05$ ** $p < 0,001$ † $p \leq 0,10$

TABELA 5: Valores médios do percentual de comparecimento ao programa de 12 semanas de caminhada, segundo o tipo de supervisão, total ou parcial.

| | SUPERVISÃO TOTAL | SUPERVISÃO PARCIAL | |
|--------|------------------|--------------------|--------|
| TOTAL | 75,4± 14,6 | 75,5± 15,6 | p=0,94 |
| PARQUE | 73,7± 15,1† | 74,9± 16,1# | p=0,56 |
| ORLA | 79,2± 12,9† | 76,9± 14,9# | p=0,33 |

Media±DP; Comparação entre grupos; †P=0,20; #P=0,67

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. I Consenso Nacional de Reabilitação Cardiovascular. Arquivos Brasileiros de Cardiologia 1997;69:267-291.
2. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute scientific statement: Executive Summary. Crit Pathw Cardiol 2005;4(4):198-203.
3. Kohlmann J, Guimarães AC, Carvalho MH et al. III Consenso Brasileiro de Hipertensão Arterial. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia 1999;43:247-249.
4. Wallace JP. Exercise in hypertension. A clinical review. Sports Med 2003;33(8):585-598.
5. Whelton SP, Chin A, Xin X, He J. Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. Ann Intern Med 2002;136(7):493-503.
6. Farinatti PTV, Oliveira RB, Pinto VLM, Monteiro WD, Francischetti E. Programa domiciliar de exercícios: efeitos de curto prazo sobre a aptidão física e pressão arterial de indivíduos hipertensos. Arquivos Brasileiros de Cardiologia 2005;84:473-479.
7. Pinto VLM, Meirelles LR, Farinatti PTV. Influência de programas não-formais de exercícios (doméstico e comunitário) sobre a aptidão física, pressão arterial e variáveis bioquímicas em pacientes hipertensos. Revista Brasileira de Medicina do Esporte 2003;9:267-274.
8. Nunes APOB, Rios ACS, Cunha GA, Barretto ACP, Negrão CE. Efeitos de um programa de exercício físico não-supervisionado e acompanhado a distância, via internet, sobre a pressão arterial e composição corporal em indivíduos normotensos e pré-hipertensos. Arquivos Brasileiros de Cardiologia 2006;86:289-296.
9. Santana ML, Carmagnani MI. Programa saúde da família no brasil: um enfoque sobre seus pressupostos básicos, operacionalização e vantagens. Sa-de e Sociedade 2001;10:33-53.
10. Mano GMP, Pierin AMG. Avaliação de pacientes hipertensos acompanhados pelo Programa Saúde da Família em um Centro de Saúde Escola. Acta Paulista de Enfermagem 2005;18:269-275.
11. Araujo JC, Guimarães AC. **Controle da hipertensão arterial em uma unidade de saúde da família.** Rev Saúde Pública 41(3), 368-374. 2007.
12. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. Arquivos Brasileiros de Cardiologia 2007;89:e24-e79.
13. Gomes MAM. **Equipamentos utilizados para a monitorização residencial da pressão arterial (MRPA).** Rev Bras Hipertens 10, 209-212. 2003.
14. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Anthropometric Reference Data for Children and Adults: U.S. Population, 1999–2002 . Division of Health and Nutrition Examination Surveys , 361. 2005.

15. Cornelissen VA, Fagard RH. Effects of endurance training on blood pressure, blood pressure-regulating mechanisms, and cardiovascular risk factors. *Hypertension* 2005;46(4):667-675.
16. Viecili PRN, Bundchen DC, Richter CM, Dipp T, Lamberti DB, et al. Curva dose-resposta do exercício em hipertensos: análise do número de sessões para efeito hipotensor. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 2009;92:393-399.
17. Rondon MUPB BP. Exercício físico como tratamento não-farmacológico da hipertensão arterial. *Rev Bras Hipertens* 10, 134-139. 2003.
18. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 2005;84:3-28.
19. Pitanga FJG, Lessa I. Associação entre indicadores antropométricos de obesidade e risco coronariano em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia* 2007;10:239-248.
20. <http://www.framinghamheartstudy.org/risk/gencardio.html>. 2008.
21. Okazaki T, Himeno E, Nanri H, Ikeda M. Effects of a community-based lifestyle-modification program on cardiovascular risk factors in middle-aged women. *Hypertens Res* 2001;24(6):647-653.
22. Oliveira Filho JA SASX. Prevenção Primária Da Doença Coronária Pela Atividade Física. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo* 2, 121-129. 2005.
23. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002;346(6):393-403.
24. Sociedade Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. **VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão**. *Arq Bras Cardiol* **95(1 supl.1)**, 1-51. 2010.
25. Campbell NR, Khan NA, Hill MD et al. 2009 Canadian Hypertension Education Program recommendations: the scientific summary--an annual update. *Can J Cardiol* 2009;25(5):271-277.
26. Spinato IL, Monteiro LZ, Santos ZMSA. Adesão da pessoa hipertensa ao exercício físico: uma proposta educativa em saúde. *Texto & Contexto - Enfermagem* 2010;19:256-264.
27. Lima MT, Bucher JS, Lima JWO. A hipertensão arterial sob o olhar de uma população carente: estudo exploratório a partir dos conhecimentos, atitudes e práticas. *Cadernos de Sa-de P-blica* 2004;20:1079-1087.