



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
ESCOLA DE FARMÁCIA
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA



Mariana Carolina Reis Coelho

**AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO NO USO DE ANTI-
HIPERTENSIVOS**

Ouro Preto
2018

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO NO USO DE ANTI-HIPERTENSIVOS

Mariana Carolina Reis Coelho

Trabalho de Conclusão de Curso da
Universidade Federal de Ouro Preto
como requisito parcial para obtenção
do título de Bacharel em Farmácia.

Orientadora: Prof^a. Dra. Andrea Grabe-Guimarães

Co-orientadora: MSc. Quênia Janaína Tomaz de Castro

**Ouro Preto
2018**

C672a Coelho, Mariana Carolina Reis.
Avaliação da influência do exercício físico no uso de anti-hipertensivos
[manuscrito] / Mariana Carolina Reis Coelho. - 2018.

53f.: il.: color, tabs; quadros.

Orientadora: Prof^o. Dr^a. Andrea Grabe Guimarães.

Coorientadora: Prof^o. MSc^a. Quênia Janaina Tomaz de Castro.

Monografia (Graduação). Universidade Federal de Ouro Preto. Escola de Farmácia. Departamento de Farmácia.

1. Hipertensão arterial. 2. Exercício físico. 3. Pressão arterial. 4. Anti-hipertensivo. I. Guimarães, Andrea Grabe. II. Castro, Quênia Janaina Tomaz de. III. Universidade Federal de Ouro Preto. IV. Título.

CDU: 616.12-008.331.

Catálogo: ficha.sisbin@ufop.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP

Escola de Farmácia

TERMO DE APROVAÇÃO

Avaliação da influência do exercício físico no uso de anti-hipertensivos

Trabalho de Conclusão de Curso defendido por Mariana Carolina Reis Coelho e aprovado com nota 8,5, em 03 de Dezembro de 2018, pela comissão examinadora:

Profa. Dra. Neila Márcia Silva Barcellos (DEFAR-EF-UFOP)

Profa. Dra. Nancy Scardua Binda (DEFAR-EF-UFOP)

Doutoranda Quênia Janaína Tomaz de Castro (Coorientadora-PPG CiPharma-EF-UFOP)

Profa. Dra. Andrea Grabe Guimarães (Orientadora-DEFAR-EF-UFOP)

AGRADECIMENTOS INSTITUCIONAIS

Agradeço à Universidade Federal de Ouro Preto, em especial, à gloriosa Escola de Farmácia de Ouro Preto, pelo ensino de qualidade.

Aos professores e técnicos, por terem contribuído para a minha formação.

Às minhas orientadoras, Profa. Dra. Andrea e Quênia, pela orientação e ajuda no desenvolvimento deste trabalho.

Aos voluntários, o meu muito obrigada, pois sem vocês este trabalho não teria acontecido.

AGRADECIMENTOS PESSOAIS

Primeiramente, agradeço a Deus pelo dom da vida e por abençoar cada passo dado nessa longa caminhada.

Aos meus pais, Manoel e Zilma, por nunca medirem esforços para que eu pudesse chegar até aqui e por sempre acreditarem em mim, mais do que eu mesma. Sem dúvidas, se eu não desisti em momento nenhum, foi por causa de vocês! Essa conquista é nossa!

Ao Mário, meu namorado e companheiro, por ter caminhado junto comigo durante este trabalho, me dando suporte e ajudando em cada dificuldade. Seu apoio foi fundamental!

Às farmacêuticas Wandí e Luana, por sempre estarem dispostas a me ajudar e confortar, e por serem exemplos de profissionais.

Aos meus amigos, pelo apoio e torcida para que desse tudo certo.

A todos vocês, os meus sinceros agradecimentos!

RESUMO

A hipertensão arterial pode ser definida como uma condição clínica multifatorial, que é caracterizada pela elevação sustentada da pressão arterial maior que 140 e/ou 90 mmHg, para pressão arterial sistólica e diastólica, respectivamente, e é agravada quando associada a fatores de risco como obesidade, diabetes melito e dislipidemia. Inicialmente, é recomendado o tratamento não medicamentoso, sendo necessário a melhora dos hábitos alimentares e a prática regular de exercícios físicos. Já a terapia medicamentosa, deve ser adotada de acordo com o estágio de hipertensão arterial e risco cardiovascular apresentados pelo paciente. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da prática regular de exercícios físicos associada ao uso de medicamentos anti-hipertensivos padronizados na Relação Municipal de Medicamentos Essenciais de Ouro Preto, MG, sobre o controle da pressão arterial. Foi realizado um estudo descritivo a partir de entrevistas em visitas domiciliares a pessoas diagnosticadas com hipertensão, cadastradas na Farmácia Escola da Universidade Federal de Ouro Preto, em uso dos medicamentos anti-hipertensivos captopril, enalapril, atenolol ou carvedilol. Foram entrevistados 13 homens e 17 mulheres, totalizando 30 pessoas. Com relação à prática de exercício, foi observado que 60% dos indivíduos não praticavam exercício físico. 90% dos voluntários utilizavam pelo menos um outro anti-hipertensivo em associação com os medicamentos objetos do presente estudo, e pouco mais da metade afirmou não possuir restrição alimentar por recomendação médica. Aproximadamente um terço dos participantes apenas (n=9) apresentaram a pressão arterial controlada. Foi possível observar a influência da prática regular de exercícios físicos sobre o uso de anti-hipertensivos, uma vez que os resultados mostraram que os entrevistados que praticam exercício físico utilizam um número menor de anti-hipertensivos do que aqueles que não praticam. Ainda assim, outros estudos devem ser desenvolvidos a fim de fornecer informações complementares sobre a influência da prática de exercícios físicos como terapia complementar para a hipertensão arterial.

Palavras-chave: Hipertensão arterial, exercício físico, pressão arterial, anti-hipertensivo.

ABSTRACT

Hypertension can be defined as a multifactorial clinical condition characterized by sustained elevation of blood pressure greater than 140 and/or 90 mmHg for systolic and diastolic blood pressure, respectively, and it is aggravated when associated with risk factors such as obesity, diabetes mellitus and dyslipidemia. Initially, non-medicated treatment is recommended, and it is necessary to improve eating habits and regular physical exercise. The drug therapy should be adopted according to the stage of hypertension and cardiovascular risk presented by the patient. The objective of this study was to evaluate the influence of regular physical exercise associated with the use of standardized antihypertensive drugs in the Municipal Relationship of Essential Medicines of Ouro Preto, MG, on blood pressure control. A descriptive study was conducted from home visits to people diagnosed with hypertension enrolled in the School Pharmacy of the Federal University of Ouro Preto, using the antihypertensive drugs captopril, enalapril, atenolol or carvedilol. Thirteen men and 17 women were interviewed, totaling 30 people. Regarding exercise, it was observed that 60% of the individuals did not practice physical exercise. 90% of the volunteers used at least one other antihypertensive in combination with the drugs in the present study, and slightly more than half reported no food restriction on medical recommendation. Approximately one-third of participants only (n = 9) had controlled blood pressure. It was possible to observe the influence of regular physical exercise on the use of antihypertensive drugs, since the results showed that those who practice physical exercise use a lower number of antihypertensive drugs than those who do not practice. Still, other studies should be developed to provide additional information about the influence of physical exercise as a complementary therapy for hypertension.

Keywords: Hypertension, physical exercise, blood pressure, antihypertensive.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Características sociodemográficas da amostra de estudo	30
Tabela 2	Perfil da prática de exercício físico e respectivas PAS, PAD e FC	31
Tabela 3	Descrição dos tipos de exercícios praticados pelos indivíduos, tempo da sessão, frequência/semana e tempo de prática	34
Tabela 4	Anti-hipertensivos utilizados, prática de exercício físico e controle da PA dos pacientes entrevistados	37
Tabela 5	Descrição dos medicamentos utilizados pelos voluntários, da prática de exercício físico e dos valores médios da PA e FC	50

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Número de pessoas, por medicamento e dose, que utilizam os medicamentos atenolol, carvedilol, captopril e enalapril	32
Figura 2	Percentual dos pacientes que utilizam outros anti-hipertensivos associados aos medicamentos captopril, enalapril, atenolol e carvedilol	33
Figura 3	Prática de exercício físico por idade	35
Figura 4	Prática de exercício físico por ocupação	35
Figura 5	Prática de exercício físico e número de anti-hipertensivos utilizados	36

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Classificação da PA de acordo com a medição casual ou no consultório a partir de 18 anos de idade (MALACHIAS et al., 2016)	16
Quadro 2	Valores de referência para a definição de HA pelas medidas de consultório, MAPA e MRPA (MALACHIAS et al., 2016)	17
Quadro 3	Modificações no peso corporal e na ingestão alimentar e seus efeitos sobre a PA (MALACHIAS et al., 2016).....	18
Quadro 4	Estratificação de risco no paciente hipertenso de acordo com fatores de risco adicionais, presença de lesão em órgão-alvo e de doença cardiovascular ou renal (MALACHIAS et al., 2016).....	19
Quadro 5	Anti-hipertensivos padronizados na REMUME de Ouro Preto de 2016 e respectivas doses	20
Quadro 6	Metas a serem atingidas em conformidade com as características individuais (adaptado) (MALACHIAS et al., 2016)	26

LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

AVE	Acidente Vascular Encefálico
BB	Bloqueadores β -adrenérgicos
BCC	Bloqueadores de Canais de Cálcio
BRA	Bloqueadores dos Receptores AT1 da Angiotensina II
CV	Cardiovascular
DAP	Doença Arterial Periférica
DCV	Doença Cardiovascular
FC	Frequência Cardíaca
HA	Hipertensão Arterial
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IC	Insuficiência Cardíaca
ICC	Insuficiência Cardíaca Congestiva
IECA	Inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina
LOA	Lesão em Órgão-alvo
MAPA	Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial
MRPA	Medição Residencial da Pressão Arterial
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
REMUME	Relação Municipal de Medicamentos Essenciais
SRAA	Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	13
2.	OBJETIVOS	15
2.1	Objetivo geral	15
2.2	Objetivos específicos	15
3.	REVISÃO DA LITERATURA	16
3.1	Hipertensão arterial	16
3.2	Exercício físico como tratamento da hipertensão arterial.....	22
4.	METODOLOGIA.....	25
4.1	Desenho e população do estudo	25
4.2	Desenvolvimento do estudo.....	25
4.2.1	Aspectos éticos	25
4.2.2	Entrevistas e variáveis avaliadas	25
4.2.3	Medida da PA	26
4.2.4	Tamanho da amostra	27
4.2.5	Análise dos Dados	27
5.	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	28
6.	CONCLUSÃO	38
	REFERÊNCIAS	39
	APÊNDICES	44
	ANEXOS	52

1. INTRODUÇÃO

Segundo a sétima edição da Diretriz Brasileira de Hipertensão (2016), a hipertensão arterial (HA) pode ser definida como uma condição clínica multifatorial, que é caracterizada pela elevação sustentada da pressão arterial (PA) maior que 140 e/ou 90 mmHg, para pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD), respectivamente, e pode ser agravada pela presença de fatores de risco, como obesidade, dislipidemia e diabetes melito. Possui associação com acidente vascular encefálico (AVE), infarto agudo do miocárdio (IAM), insuficiência cardíaca (IC), doença arterial periférica (DAP) e doença renal crônica (DRC) (MALACHIAS et al., 2016).

A prática de exercício físico aeróbico de duração e intensidade leve a moderada, além de reduzir os níveis da PA, se comparado aos valores obtidos antes do início da prática, também reduz os fatores que podem desencadear comorbidades cardiovasculares (Ver revisão de NOGUEIRA et al. 2012). O exercício físico como parte do tratamento da HA é preconizado pelas Diretrizes do *American College of Sports Medicine - ACSM* (2014), de forma que seja realizado em intensidade moderada, de três a seis vezes na semana, em sessões de 30 a 60 minutos de duração, assim como preconiza a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2016).

Os benefícios gerados a partir da prática regular de exercício físico aeróbico são nítidos e demonstrados por vários estudos, como apresentado pela revisão sistemática de Nogueira et al. (2012), que relata a ocorrência de redução dos níveis de PAS, PAD, PA média (PAM) e frequência cardíaca (FC), em repouso pós-exercício, se comparado aos valores pré-exercício. Metanálise realizada por Hagberg, Park e Brown (2000) demonstrou redução da PAS em 11 mmHg e da PAD em 8 mmHg para a maioria dos pacientes, após prática de exercício físico de intensidade leve a moderada. Exercícios aeróbicos realizados regularmente foram considerados importantes por atenuarem a PA em repouso e evitar o aumento excessivo da mesma durante um processo de esforço intenso (MIYAI et al. 2002). Estudo realizado por Oliveira et al. (2010), na cidade de Ipatinga – MG, demonstrou que um programa de exercício físico

aeróbico de 10 semanas trouxe benefícios para os indivíduos participantes como redução do número de medicamentos ou até mesmo suspensão dos medicamentos, redução da PA e melhoria da qualidade de vida.

Embora haja a orientação quanto aos benefícios da associação da prática do exercício físico à terapêutica medicamentosa para o controle da PA em pacientes hipertensos, os estudos encontrados na literatura ainda são poucos e inconclusivos quanto ao sinergismo ou potenciação da eficácia na associação das duas terapêuticas.

Neste contexto, este trabalho busca avaliar se existe uma relação benéfica da prática regular de exercícios físicos no uso de anti-hipertensivos por meio de aplicação de questionários a pacientes hipertensos e que fazem uso dos medicamentos captopril, enalapril, atenolol e carvedilol por, pelo menos, um mês anterior à data da entrevista.

Considerando que há uma carência de estudos sobre esta associação, este trabalho poderá fornecer informações relevantes sobre a prática de exercícios físicos como terapia complementar para doenças crônicas, como a HA, e dará subsídio para estudo epidemiológico futuro.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar a influência da prática regular de exercícios físicos associada ao uso de medicamentos anti-hipertensivos padronizados na Relação Municipal de Medicamentos Essenciais (REMUME) de Ouro Preto, MG, sobre o controle da pressão arterial.

2.2 Objetivos específicos

- Descrever o perfil sociodemográfico de pacientes cadastrados na Farmácia Escola da Universidade Federal de Ouro Preto, que utilizam os medicamentos anti-hipertensivos captopril, enalapril, atenolol ou carvedilol;
- Descrever o perfil destes pacientes quanto à frequência da prática de exercícios físicos;
- Caracterizar a influência da prática regular de exercícios físicos sobre a eficácia anti-hipertensiva dos fármacos captopril, enalapril, atenolol e carvedilol.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Hipertensão arterial

No mundo, aproximadamente 1 bilhão de pessoas têm HA. A hipertensão é uma das causas mais importantes de mortes prematuras, sendo responsável por 8 milhões de mortes no mundo todo ano. É um problema que vem crescendo, uma vez que a estimativa para 2025 é de 1,56 bilhão de pessoas com a doença (Organização Mundial da Saúde - OMS, 2011).

No Brasil, a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), realizada em 2013 pelo IBGE, apresentou resultados autorreferidos sobre o número de hipertensos no país. Foram considerados indivíduos de 18 anos ou mais, que referiram ter tido diagnóstico médico de HA, resultando em 21,4%, o que correspondeu a 31,3 milhões de pessoas. Na análise feita pelas grandes regiões do Brasil, a região sudeste foi a que apresentou maior proporção de indivíduos hipertensos (23,3%), enquanto as regiões norte (14,5%) e nordeste (19,4%) apresentaram as menores porcentagens.

A HA pode ser classificada em diferentes estágios, como mostrado no quadro abaixo:

Quadro 1 – Classificação da PA de acordo com a medição casual ou no consultório a partir de 18 anos de idade (*adaptado*) (MALACHIAS et al., 2016).

Classificação	PAS (mm Hg)	PAD (mm Hg)
Ótima	≤ 120	≤ 80
Limítrofe	121-139	81-89
Hipertensão estágio 1	140 – 159	90 – 99
Hipertensão estágio 2	160 – 179	100 – 109
Hipertensão estágio 3	≥ 180	≥ 110

Obs.: Quando a PAS e a PAD situam-se em categorias diferentes, a maior deve ser utilizada para classificação da PA.

Existe uma diferença entre a medição da PA no consultório e fora dele. No consultório, é recomendado que a medição seja feita com o paciente sentado, em ambiente calmo e confortável, para melhorar a reprodutibilidade, de forma que os valores obtidos se aproximem da monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA) na vigília. Já fora do consultório, a PA pode ser obtida através da medição residencial da pressão arterial (MRPA), com protocolo específico, ou da MAPA de 24 horas. Podem ser realizadas por meio de equipamento semiautomático do paciente ou fornecido pelo Sistema Único de Saúde (SUS). A medição da PA fora do consultório é vantajosa, porque são obtidas mais medidas e tais medidas refletem as atividades rotineiras do indivíduo. Dentre as formas de medições da PA, somente a MAPA avalia a PA durante o sono. O quadro 2 apresenta os valores de referência para a definição de HA utilizando-se as medidas no consultório, MAPA e MRPA (MALACHIAS et al., 2016).

Quadro 2 – Valores de referência para a definição de HA pelas medidas de consultório, MAPA e MRPA (MALACHIAS et al., 2016).

Categoria	PAS (mmHg)		PAD (mmHg)
Consultório	≥ 140	e/ou	≥ 90
MAPA			
Vigília	≥ 135	e/ou	≥ 85
Sono	≥ 120	e/ou	≥ 70
24 horas	≥ 130	e/ou	≥ 80
MRPA	≥ 135	e/ou	≥ 85

PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica

Existem alguns fatores que estão associados à elevação da PA, como por exemplo, idade, sexo, etnia, excesso de peso e obesidade, excesso da ingestão de sal e álcool, sedentarismo, fatores socioeconômicos e genéticos (MALACHIAS et al., 2016).

A HA aumenta, em três vezes, o risco de infarto do miocárdio e, em sete vezes, o risco de acidente vascular encefálico. Além disso, é a causa mais comum de insuficiência cardíaca e tem associação com aneurismas em 60% a 80% dos casos (SALES e TAMAKI, 2007).

É uma doença crônica, silenciosa e não tem cura, e assim o tratamento tem como objetivo a prevenção das complicações cardiovasculares decorrentes do aumento sustentado da PA. O tratamento da HA envolve mudanças nos hábitos de vida e uso adequado de medicamentos anti-hipertensivos. É recomendável, antes mesmo de prescrever os medicamentos, que se adotem medidas que estimulem hábitos de vida saudáveis (MIO JR, 2002).

O aumento de peso apresenta relação direta com o aumento da PA. O aumento da gordura visceral também é considerado um fator de risco para a HA. Dessa forma, reduzir o peso e a circunferência abdominal auxilia na redução da PA e promove uma melhora metabólica no indivíduo. O quadro 3 apresenta os efeitos da redução do peso corporal e das modificações na ingestão alimentar sobre a PA (MALACHIAS et al., 2016).

Quadro 3 – Modificações no peso corporal e na ingestão alimentar e seus efeitos sobre a PA (MALACHIAS et al., 2016).

Medida Redução aproximada	Medida Redução aproximada	Medida Redução aproximada
Controle do peso	20-30% de diminuição da PA para cada 5% de perda ponderal	Manter IMC < 25 kg/m ² até 65 anos. Manter IMC < 27 kg/m ² após 65 anos. Manter CA < 80 cm nas mulheres e < 94 cm nos homens
Padrão alimentar	Redução de 6,7/3,5 mmHg	Adotar a dieta <i>DASH</i>
Restrição do consumo de sódio	Redução de 2 a 7 mmHg na PAS e de 1 a 3 mmHg na PAD com redução progressiva de 2,4 a 1,5 g sódio/dia, respectivamente	Restringir o consumo diário de sódio para 2,0 g, ou seja, 5 g de cloreto de sódio
Moderação no consumo de álcool	Redução de 3,31/2,04 mmHg com a redução de 3-6 para 1-2 doses/dia	Limitar o consumo diário de álcool a 1 dose nas mulheres e pessoas com baixo peso e 2 doses nos homens

*IMC: índice de massa corporal; CA: circunferência abdominal; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica. *Uma dose contém cerca de 14g de etanol e equivale a 350 ml de cerveja, 150 ml de vinho e 45 ml de bebida destilada.*

Estudos observacionais evidenciaram que intervenções como a perda de peso, redução da ingestão de sal e do consumo de álcool podem ser medidas preventivas e tratar a HA (OLMOS e BENSEÑOR, 2001). Apesar das medidas não-medicamentosas apresentarem eficácia na redução da PA, sua adesão pelos pacientes reduz a médio e longo prazo (MALACHIAS et al., 2016).

Sendo uma doença que apresenta elevado risco cardiovascular (CV), os indivíduos hipertensos devem ser avaliados com o objetivo de auxiliar na decisão terapêutica. Para fazer a estratificação de risco do indivíduo, é recomendado utilizar o sistema de classificação mostrado no quadro 4. Assim, é importante identificar doença CV prévia, doença renal ou diabetes melito, pois tais doenças aumentam consideravelmente o risco de eventos CV futuros, independentemente dos valores de PA (MALACHIAS et al., 2016).

Quadro 4 – Estratificação de risco no paciente hipertenso de acordo com fatores de risco adicionais, presença de lesão em órgão-alvo e de doença cardiovascular ou renal (MALACHIAS et al., 2016).

	PAS 130-139 ou PAD 85-89	HAS Estágio 1 PAS 140-159 ou PAD 90-99	HAS Estágio 2 PAS 160-179 ou PAD	HAS Estágio 3 PAS ≥ 180 ou PAD ≥ 110
Sem fator de risco	Sem Risco Adicional	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco Alto
1-2 fatores de risco	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco Alto	Risco Alto
≥ 3 fatores de risco	Risco Moderado	Risco Alto	Risco Alto	Risco Alto
Presença de LOA, DCV, DRC ou DM	Risco Alto	Risco Alto	Risco Alto	Risco Alto

LOA: lesão em órgão-alvo; DCV: doença cardiovascular

O tratamento medicamentoso da HA tem como objetivo a redução da morbimortalidade CV. Estudos clínicos mostraram benefícios do tratamento realizado com o uso de diuréticos tiazídicos, bloqueadores β-adrenérgicos (BB), bloqueadores de canais de cálcio (BCC), inibidores da enzima conversora

de angiotensina (IECA) e bloqueadores dos receptores AT1 da angiotensina II (BRA) (MALACHIAS et al., 2016).

Na Relação Municipal de Medicamentos (REMUME) de Ouro Preto de 2016, os anti-hipertensivos padronizados estão descritos no quadro 5:

Quadro 5 – Anti-hipertensivos padronizados na REMUME de Ouro Preto de 2016 e respectivas doses.

Anti-hipertensivos padronizados na REMUME	
Anlodipino 5 mg	Enalapril 5mg
Atenolol 25 mg	Enalapril 20 mg
Atenolol 50 mg	Espironolactona 25 mg
Captopril 25 mg	Furosemida 40 mg
Captopril 50 mg	Hidroclorotiazida 25 mg
Carvedilol 3,125 mg	Losartana potássica 50 mg
Carvedilol 12,5 mg	Metildopa 250 mg
Clonidina 0,15 mg	Propranolol 40mg

O atenolol pertence à classe dos antagonistas seletivos dos receptores β_1 -adrenérgicos. Esta classe promove a redução na contratilidade do miocárdio, FC e débito cardíaco. Uma ação importante é o bloqueio dos β -receptores das células justaglomerulares renais, que reduz a secreção de renina e, por sua vez, a produção de angiotensina II circulante, o que provavelmente contribui para ação anti-hipertensiva (BORTOLOTTO e CONSOLIM-COLOMBO, 2009). Na REMUME de Ouro Preto, as doses padronizadas do atenolol são 25 mg e 50 mg.

Outro fármaco deste trabalho é o carvedilol, que pertence à classe dos antagonistas dos receptores α_1 e β -adrenérgicos combinados. Pode ser usado tanto no tratamento da HA quanto da IC. Possui ação farmacológica singular, pois bloqueia os receptores β_1 , β_2 e α_1 , causando vasodilatação, e também produz efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios. Tais efeitos adicionais podem

ser benéficos no tratamento da IC congestiva (ICC) e apresentar efeitos cardioprotetores (BORTOLOTTO e CONSOLIM-COLOMBO, 2009). Na REMUME de Ouro Preto, as doses padronizadas do carvedilol são 3,125 mg e 12,5 mg.

O captopril tem seu mecanismo de ação baseado na supressão do sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), inibindo a conversão da angiotensina I em angiotensina II ativa, o que provoca redução na secreção de aldosterona, que está relacionada com o aumento da PA. Dessa forma, os IECA diminuem a PA (SANTOS et al., 2009). Na REMUME de Ouro Preto, as doses padronizadas do captopril são 25 mg e 50 mg. O enalapril, um potente inibidor da ECA, é um pro-fármaco e sua forma ativa é o enalaprilato. Assim como o captopril, seu mecanismo de ação se baseia na inibição da conversão de angiotensina I em angiotensina II. Na REMUME de Ouro Preto, as doses padronizadas do enalapril são 5 mg e 20 mg.

O tratamento deve ser iniciado com medicamentos em indivíduos com HA no estágio 1 e risco CV baixo e moderado, quando as medidas não-farmacológicas previamente indicadas não apresentarem resultados após um período de, pelo menos, 90 dias (MALACHIAS et al., 2016).

O esquema terapêutico deverá ser iniciado de acordo com o estágio de HA e o risco CV que o paciente apresenta. Para aqueles com estágio 1 e risco CV baixo ou moderado, a sugestão é monoterapia utilizando diuréticos tiazídicos, IECA, BCC, BRA ou BB. Caso as metas não sejam atingidas, é recomendado que aumente a dose, associe um segundo anti-hipertensivo ou que troque a medicação. Já para os indivíduos com estágio 1 e risco CV alto, ou estágios 2 e 3, a sugestão é terapia medicamentosa combinada, no qual se escolhe dois fármacos de classes diferentes em doses baixas. Caso as metas não sejam atingidas, é recomendado que aumente a dose, associe um terceiro anti-hipertensivo ou que troque a associação. É importante lembrar que, mesmo com o tratamento medicamentoso, o indivíduo deve continuar com as medidas não-medicamentosas, que são a dieta e a prática de exercícios físicos. (MALACHIAS et al., 2016).

3.2 Exercício físico como tratamento da hipertensão arterial

A adoção da prática de exercício físico como hábito de vida saudável é fundamental para a eficácia da terapêutica não medicamentosa na HA e como forma não medicamentosa também para a sua prevenção. A 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial e o *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* recomendam que todos os pacientes hipertensos façam exercícios aeróbios complementados por exercícios resistidos, como uma maneira isolada ou complementar ao tratamento medicamentoso prescrito (CHOBANIAN et al., 2003).

O Suplemento de Práticas de Esporte e Atividade Física da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) realizou pesquisa no período de um ano (setembro/2014 a setembro/2015), com pessoas de 15 anos ou mais, para identificar o percentual da prática de algum esporte ou exercício físico. Em 2015, a população brasileira que se encontrava na faixa etária analisada era de 161,8 milhões de pessoas, sendo que apenas 61,3 milhões (37,9%) afirmaram ter praticado algum exercício físico no período do estudo (IBGE, 2015). Este dado mostra que a maior parte da população tem característica sedentária.

É importante ressaltar a diferença entre os conceitos de atividade física e exercício físico. Atividade física diz respeito a qualquer movimento do corpo que aumente o gasto energético, como por exemplo, andar, subir escadas e fazer atividades domésticas. Já o exercício físico é a atividade física realizada de forma estruturada, organizada e com objetivo específico (MALACHIAS et al., 2016). A diferença entre tais conceitos pode ser confirmada por:

“O exercício físico caracteriza-se por uma situação que retira o organismo de sua homeostase, pois implica no aumento instantâneo da demanda energética da musculatura exercitada e, conseqüentemente, do organismo como um todo. Assim, para suprir a nova demanda metabólica, várias adaptações fisiológicas são necessárias e, dentre elas, as referentes à função cardiovascular durante o exercício físico.” (BRUM et al., 2004).

A prática regular de exercício físico de intensidade leve a moderada provoca uma série de respostas fisiológicas no organismo, especialmente no sistema cardiovascular, como por exemplo, bradicardia relativa de repouso, hipertrofia ventricular esquerda fisiológica e aumento do consumo máximo de oxigênio (VO_2 máximo) (ARAÚJO, 2003). Os mecanismos pelos quais o exercício físico diminui a PA ainda não estão bem elucidados. Sherman (2000) descreve que há uma melhora na função endotelial através da manutenção do tônus vasomotor e regulação do crescimento vascular. Outra explicação é de que o exercício aumenta o estresse nas paredes dos vasos, o que estimula a produção de óxido nítrico, um potente vasodilatador (KALMAN, 1990; SHERMAN, 2000).

É recomendado pela SBC (2016) que pacientes hipertensos iniciem programas de exercício físico regular, contanto que se submetam a uma avaliação clínica por profissionais qualificados previamente. Segundo revisão feita por Pescatello et al. (2015), o exercício aeróbico é recomendado como terapia não-medicamentosa inicial para indivíduos hipertensos, uma vez que reduz a PA de 5 a 7 mmHg nestes indivíduos. Os exercícios devem ser de intensidade moderada, com sessões de, no mínimo, 30 minutos, por pelo menos três vezes na semana, totalizando 150 minutos ou mais de exercício por semana (PESCATELLO et al., 2015).

Ainda no início do tratamento da HA, são observados benefícios com a prática regular de exercício físico, como o controle pressórico sem a necessidade de uso de medicamentos, a redução do número de medicamentos prescritos e/ou de suas respectivas doses (MONTEIRO e SOBRAL FILHO, 2004). A redução da PA, mesmo que modestas, são clinicamente significativas, já que uma redução na PAS de 2 mmHg pode provocar redução nas ocorrências de doença arterial coronariana (7%) e de AVE (10%) (MARUF; SALAKO; AKINPELU, 2014).

A hipotensão pós-exercício pode ser definida como a queda significativa da PA durante o período de recuperação, podendo durar muitas horas após o término do exercício (PESCATELLO, 2004) Os efeitos hipotensores pós-

exercício acontecem independentemente do exercício ser do tipo aeróbico ou resistido (SILVA e BONA, 2013).

É preconizado que o exercício físico aeróbico pode possibilitar a redução da PA em pacientes hipertensos que fazem uso de medicamentos anti-hipertensivos, levando à redução na dose ou até mesmo à suspensão da terapia medicamentosa, o que aumenta a qualidade de vida do paciente, uma vez que este não corre mais o risco de sofrer com os efeitos colaterais causados pelos medicamentos (CADE et al. 1984).

No estudo realizado na cidade de Ipatinga – MG foi demonstrado que um programa de exercício aeróbico de dez semanas para pacientes hipertensos acompanhados no PSF/NASF de um bairro da cidade e que estavam em uso de anti-hipertensivos provocou os seguintes acontecimentos: suspensão de medicamentos em 2 dos pacientes participantes, redução da necessidade de medicamentos em outros 5 pacientes, redução na PA e melhoria da qualidade de vida (OLIVEIRA et al. 2010).

Considerando que há uma carência de estudos sobre os benefícios da associação do exercício físico e o uso de medicamentos para a redução da PA e dos riscos CV, este trabalho poderá fornecer informações relevantes para dar maior subsídio à adoção da prática do exercício físico como terapia complementar para doenças crônicas, como a HA. Mais especificamente, considerando a reduzida adesão da população brasileira ao exercício físico como forma de prevenção de doenças e a alta prevalência da HA no município de Ouro Preto, o presente estudo pretende caracterizar uma amostra da população de hipertensos atendidos no posto de saúde da Bauxita, Ouro Preto, e os possíveis benefícios da associação da terapêutica não medicamentosa e medicamentosa para o controle da PA.

4. METODOLOGIA

4.1 Desenho e população do estudo

Foi realizado um estudo descritivo a partir de entrevistas em visitas domiciliares a pessoas diagnosticadas com HA, cadastradas na Farmácia Escola da Universidade Federal de Ouro Preto, em uso dos medicamentos anti-hipertensivos captopril, enalapril, atenolol ou carvedilol. Tais medicamentos foram escolhidos porque eram os únicos anti-hipertensivos padronizados na REMUME de Ouro Preto com duas doses diferentes. As entrevistas aconteceram no período de agosto a outubro de 2018.

Além do diagnóstico de HA, para inclusão no estudo foram selecionados pacientes com idade igual ou maior de 18 anos, em uso do(s) anti-hipertensivo(s) há, no mínimo, um mês e com capacidade de compreender e responder às perguntas realizadas durante a entrevista, ou acompanhadas de responsáveis com esta capacidade.

4.2 Desenvolvimento do estudo

4.2.1 Aspectos éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFOP sob o parecer número 2.827.695 e registro no CAAE (Plataforma Brasil) 91601818.1.0000.5150.

4.2.2 Entrevistas e variáveis avaliadas

A apresentação da entrevistadora bem como a explicação do estudo e a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em anexo, foram as primeiras etapas realizadas em cada visita, de forma que a entrevista só foi realizada após o entendimento da pesquisa pelos indivíduos e assinatura do TCLE.

O formulário para as entrevistas, em anexo, foi organizado para obtenção de dados das seguintes variáveis: sexo, idade, estado civil, ocupação, raça declarada, escolaridade, prática de atividade física, consumo de álcool, tabagismo, restrição alimentar por recomendação médica, número de

medicamentos em uso, número de medicamentos anti-hipertensivos, PAS, PAD e FC.

4.2.3 Medida da PA

Foi medida a PA dos entrevistados para avaliar o seu controle, uma vez que valores de PAS e PAD diferentes são exigidos de acordo com os estágios de HA e o risco CV que os indivíduos apresentam. O quadro 4 apresenta esses valores.

Quadro 6 – Metas a serem atingidas em conformidade com as características individuais (adaptado) (MALACHIAS et al., 2016).

Categoria	Meta recomendada
Hipertensos estágios 1 e 2, com risco CV baixo e moderado e HA estágio 3	< 140/90 mmHg
Hipertensos estágios 1 e 2 com risco CV alto	< 130/80 mmHg

Foi utilizado o aparelho digital validado (Omron®, Brasil), dispondo de manguito regular e manguito largo e comprido para braços de indivíduos obesos.

O protocolo utilizado foram três medidas de PA em cada indivíduo, sempre no braço esquerdo, de acordo com especificação do aparelho. Todas as medições foram realizadas com o indivíduo sentado, com pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira, relaxado, com a palma da mão voltada para cima e braço estendido e apoiado na altura do peito.

A média dos valores de PA e FC foi utilizada e calculada no banco de dados usando o Microsoft Office Excel®.

4.2.4 *Tamanho da amostra*

Foram contactados 49 voluntários, sendo o número amostral atingido de 30 voluntários.

4.2.5 *Análise dos dados*

Os dados obtidos e registrados nos questionários foram organizados em tabelas e analisados qualitativamente utilizando o software Microsoft Office Excel®, a fim de descrever para esta amostra da população se a prática de exercício físico influenciou na redução da dose dos anti-hipertensivos utilizados por estes pacientes. Os parâmetros descritivos da amostra também foram tabulados para atender ao primeiro objetivo específico de descrição dos aspectos sociodemográficos.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 apresenta a descrição das características sociodemográficas da amostra dos pacientes cadastrados na Farmácia Escola da UFOP, posto de saúde Bauxita, Ouro Preto, MG, como usuários de medicamentos anti-hipertensivos, e indiretamente referidos como hipertensos. A amostra foi composta por 30 pessoas, sendo 17 mulheres e 13 homens, e a idade média das mulheres foi aproximadamente 4 anos menor que os homens. A maioria dos entrevistados eram aposentados. Metade das pessoas possuía alguma doença associada que é descrita como fator de risco CV, como dislipidemia, diabetes, obesidade, IAM, IC e AVE. Das 17 mulheres, 15 se encontravam na fase pós-menopausa.

O predomínio do sexo feminino está de acordo com o perfil de gênero encontrado por Chagas e Almeida (2016), em que, dos 49 hipertensos entrevistados na unidade básica de saúde da Universidade Federal do Amapá, 38 eram mulheres, com idade entre 43 e 53 anos. No estudo de Lima, Meiners e Soler (2010), realizado em Belém, Pará e Amazônia, também foi observada a predominância do sexo feminino (68%), com idade entre 61 e 75 anos. Tais dados estão em concordância com os encontrados neste trabalho. Em relação à ocupação, há uma predominância de aposentados, assim como no estudo de Lima, Meiners e Soler (2010).

Quanto ao etilismo, foi observado que metade da amostra consome bebida alcóolica, e quanto ao tabagismo, mais da metade já fumou, ao contrário do que foi encontrado em outros estudos, em que a maioria dos indivíduos não faziam uso dessas substâncias (CHAGAS e ALMEIDA, 2016; LIMA, MEINERS e SOLER, 2010).

Pouco mais da metade dos voluntários não possuía restrição alimentar por recomendação médica. Porém, a SBC (2010) preconiza a redução do consumo de sódio de forma que a ingestão seja no máximo de 5 g de cloreto de sódio ou sal de cozinha, o que corresponde a 2 g de sódio, quantidade considerada máxima saudável para ingestão alimentar diária. Assim, a orientação quanto ao controle da quantidade de sódio se mostra necessária

para estes pacientes, já que a restrição ao sódio contribui para a redução da PA. Além disso, a recomendação da SBC (2016) em relação à dieta é o uso de padrão alimentar DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*), no qual é recomendado o consumo de frutas, hortaliças, laticínios com baixo teor de gordura, cereais integrais, frango, peixe e frutas oleaginosas, além da redução de ingestão de carne vermelha, doces e bebidas com açúcar, contribuindo também como terapia não medicamentosa para a HA.

A tabela 2 apresenta os percentuais de pacientes que praticam ou não algum exercício físico e os valores de PAS, PAD e FC. Foi observado que 60% dos participantes não praticam exercício físico, assim como dados do IBGE de 2015 que mostraram que a maior parte da população brasileira acima dos 15 anos de idade é sedentária. Os valores de PAS e PAD de quem pratica exercício foram menores quando comparados aos valores de quem não pratica, como observado também no estudo de Oliveira et al. (2010), no qual foi observado redução da PA após um programa de exercício aeróbico de dez semanas para pacientes hipertensos. A FC não apresentou variação entre as pessoas que praticam e as que não praticam exercício, e os valores estão dentro da faixa de normalidade, que é de 50 bpm a 100 bpm. (PASTORE et al. 2016). Entretanto, o resultado foi contrário ao esperado, porque em um primeiro momento, no período peri e pós-imediato ao exercício, há um aumento da FC, mas depois, no período de recuperação, é observado redução da FC (MONTEIRO e SOBRAL FILHO, 2004).

Tabela 1 - Características sociodemográficas da amostra de estudo.

VARIÁVEIS		RESULTADO
Sexo	Mulheres	17
	Homens	13
Idade (média ± SD)	Mulheres	59,9 ± 9,50 anos
	Homens	63,8 ± 7,41 anos
Raça declarada	Amarela	26,7%
	Negra	26,7%
	Branca	46,6%
Estado civil	Casado	76,7%
	Viúvo	10,0%
	Divorciado	3,3%
	Solteiro	10,0%
Ocupação	Aposentado	56,7%
	Trabalha	23,3%
	Do lar	20,0%
Doenças associadas?	Sim	50,0%
	Não	50,0%
Menopausa	Sim	15
	Não	2
	Não se aplica	13
Tabagismo	Sim	13,3%
	Não	33,4%
	Já fumou	53,3%
Consumo de bebida alcóolica	Sim	50%
	Não	30%
	Já consumiu	20%
Restrição alimentar	Sim	46,7%
	Não	53,3%

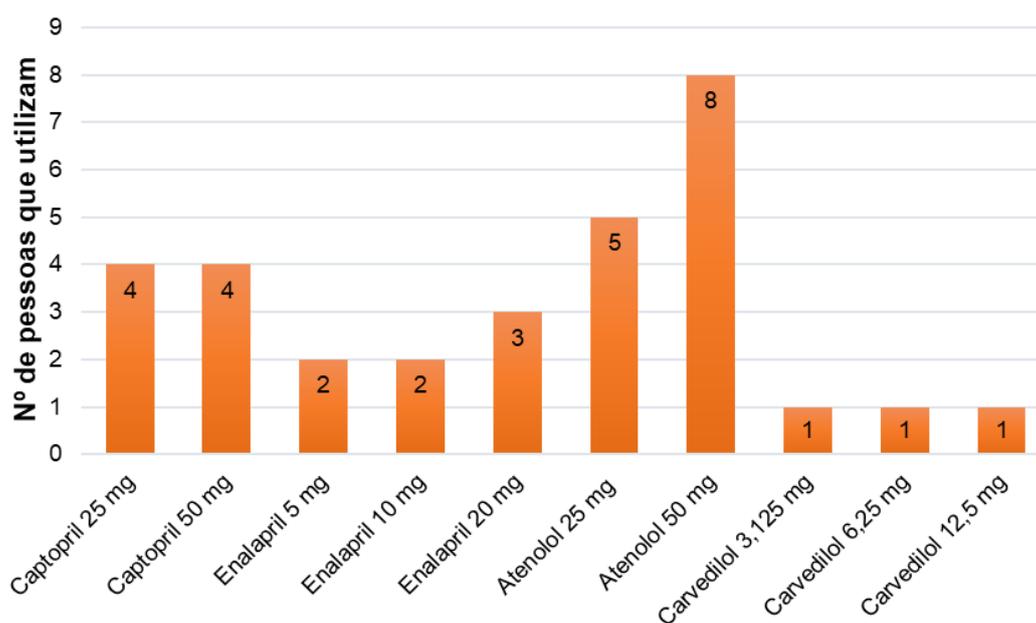
Tabela 2 - Perfil da prática de exercício físico e respectivas PAS, PAD e FC.

VARIÁVEIS		RESULTADO
Prática de exercício físico		
	Sim	12 = 40%
	Não	18 = 60%
Com exercício físico (n=12)	PAS	145 ± 20,1 mmHg
	PAD	82 ± 13,1 mmHg
	FC	76 ± 14,7 bpm
Sem exercício físico (n=18)	PAS	152 ± 25,9 mmHg
	PAD	89 ± 15,7 mmHg
	FC	76 ± 16,5 bpm

PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; FC: frequência cardíaca

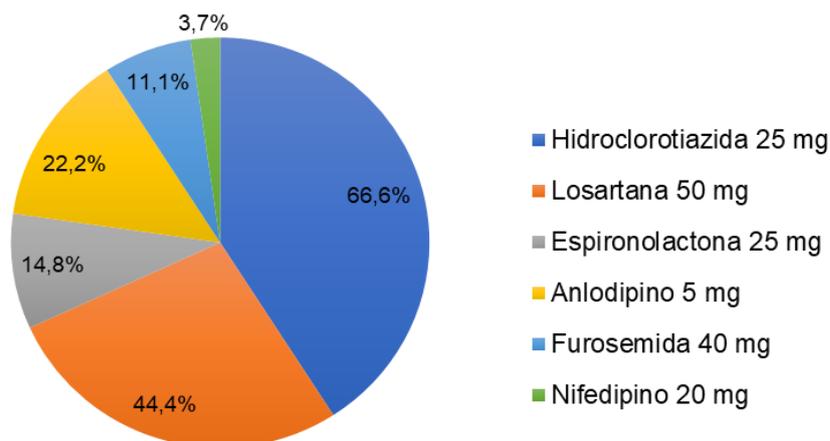
Dos 30 entrevistados, 20 apresentaram a prescrição médica e 10 descreveram por relato simples os medicamentos que fazem uso. Foi observado que os medicamentos mais utilizados dentre os participantes foram o atenolol (n=13) e o captopril (n=8) (figura 1). Este dado está de acordo com a 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (2016) em que as evidências científicas de estudos clínicos mostram benefícios do tratamento realizado com bloqueadores β -adrenérgicos (atenolol) ou inibidores da enzima conversora de angiotensina (captopril). O estudo realizado por Silva (2016) mostra que o atenolol e o captopril, também fornecidos pelo Sistema Único de Saúde, também foram os medicamentos mais utilizados pelos hipertensos. Dentre os medicamentos de estudo, a associação medicamentosa entre eles foi observada em apenas um paciente, que faz uso do atenolol com o enalapril.

Figura 1 - Número de pessoas, por medicamento e dose, que utilizam os medicamentos captopril, enalapril, atenolol e carvedilol. Total n = 30.



Das 30 pessoas entrevistadas, 27 utilizam, pelo menos, um outro anti-hipertensivo em associação com os medicamentos objetos do presente estudo. A figura 2 mostra que os anti-hipertensivos mais utilizados em associação a estes medicamentos foram a hidroclorotiazida (66,6%) e a losartana (44,4%). Fato semelhante foi encontrado por Silva (2016) em seu estudo, no qual a associação medicamentosa mais prescrita foi a losartana com hidroclorotiazida. Chagas e Almeida (2016) também observaram que, dos 49 entrevistados, 37 faziam uso de anti-hipertensivos, e desses, 21 (56,8%) disseram fazer uso de losartana, seguido de 8 (21,6%) que faziam uso de hidroclorotiazida. Estas observações estão de acordo com guias de tratamento da HA nacionais e internacionais que preconizam estes fármacos como primeira escolha. O principal objetivo de associações medicamentosas é melhorar a eficácia anti-hipertensiva e reduzir a ocorrência de efeitos adversos (SBC, 2014), uma vez que podem ser utilizadas classes diferentes em doses baixas (MALACHIAS et al., 2016).

Figura 2 - Percentual dos pacientes que utilizam outros anti-hipertensivos associados aos medicamentos captopril, enalapril, atenolol e carvedilol.



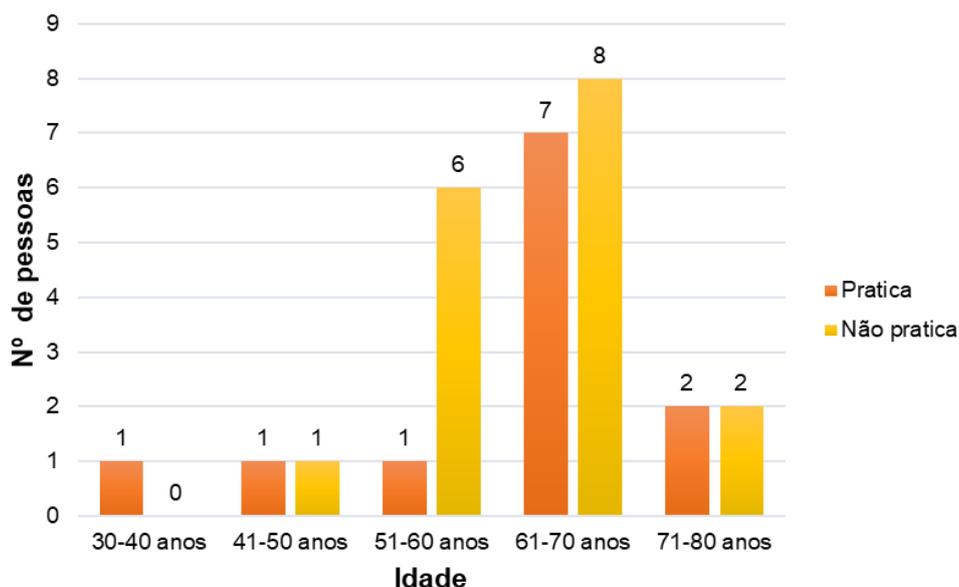
Dentre os indivíduos que praticam exercício, os exercícios aeróbicos foram os mais praticados, com tempo mínimo de 30 minutos por sessão e com frequência de, pelo menos, 3 vezes na semana. O perfil dos entrevistados quanto ao tipo de exercício, tempo por sessão e a frequência está de acordo com o que é preconizado pela Sociedade Brasileira de Cardiologia e pelo *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*. Este perfil de exercício está de acordo também com revisão feita por Medina et al. (2010), o qual demonstrou que o treinamento aeróbico é o de escolha para hipertensos, sendo realizado pelo menos três vezes por semana por, pelo menos, 30 minutos em intensidade leve a moderada, e o treinamento resistido pode ser feito em complemento ao aeróbico, de duas a três vezes por semana.

Tabela 3 – Descrição dos tipos de exercícios praticados pelos indivíduos, tempo da sessão, frequência/semana e tempo de prática.

Tipo de exercício	Tempo da sessão	Frequência/semana	Tempo de prática
Caminhada	30 minutos	3 vezes	10 anos
Hidroginástica	40 minutos	3 vezes	1 ano
Ginástica	40 minutos	2 vezes	3 anos
Vôlei	40 minutos	2 vezes	6 meses
Musculação	40 minutos	3 vezes	3 anos
Hidroginástica	30 minutos	2 vezes	20 anos
Ginástica	30 minutos	1 vez	20 anos
Bicicleta	30 minutos	5 vezes	20 anos
Ginástica	60 minutos	3 vezes	6 anos
Zumba	90 minutos	2 vezes	6 meses
Jump	60 minutos	3 vezes	6 meses
Caminhada	60 minutos	5 vezes	2 anos
Caminhada	60 minutos	5 vezes	27 anos
Caminhada	50 minutos	6 vezes	1 mês
Caminhada	90 minutos	5 vezes	5 anos
Caminhada	60 minutos	2 vezes	4 meses
Musculação	60 minutos	3 vezes	1 mês
Caminhada	60 minutos	5 vezes	30 anos
Ginástica	60 minutos	3 vezes	9 anos
Musculação e aeróbico	120 minutos	5 vezes	8 anos

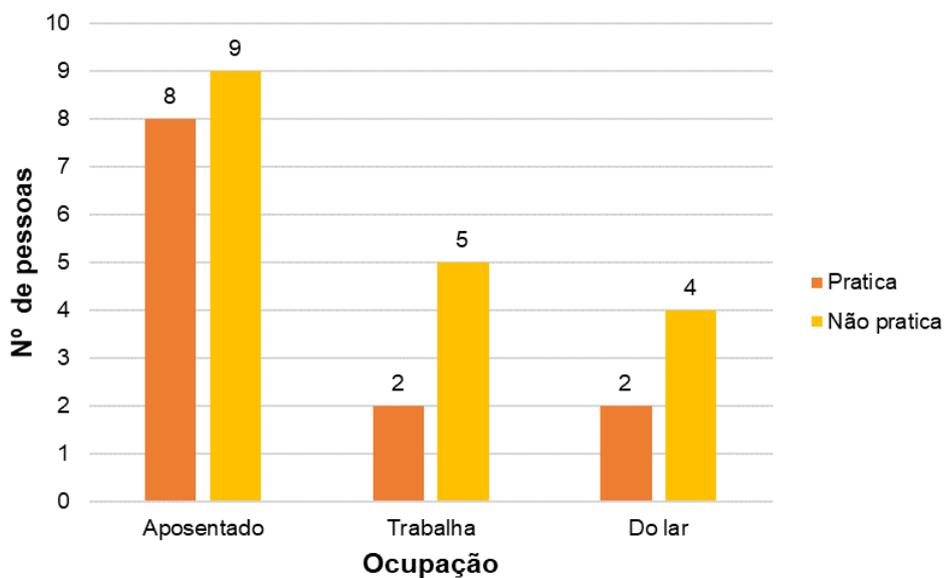
Em relação à prática de exercício físico por idade, a figura 3 mostra que a faixa etária de 61 a 70 anos foi a que apresentou maior número de indivíduos praticantes. Entretanto, ainda assim, o número de não praticantes foi maior, o que foi também observado por Costa et al. (2018), em que 108 idosos eram participantes de programas públicos de exercícios, enquanto 126 não participavam.

Figura 3 - Prática de exercício físico por idade



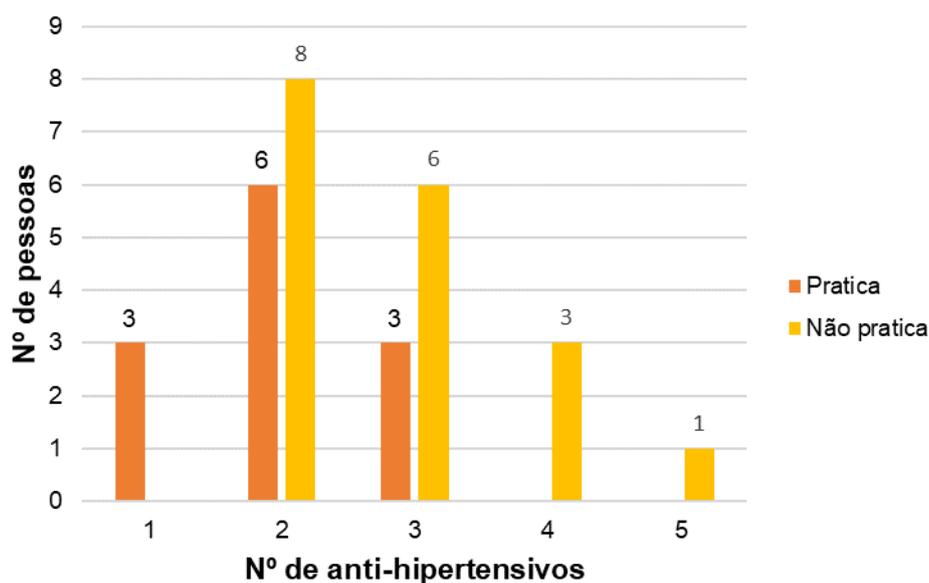
Quanto à prática de exercício por ocupação dos participantes, os aposentados são os que mais praticam exercício físico (figura 4), assim como demonstrado por Florindo et al. (2001), em que, dos 326 participantes do estudo, apenas 20 praticavam exercício físico, sendo 14 aposentados e 6 trabalhadores na ativa. Isso pode ser explicado devido aos aposentados terem mais tempo e disposição para praticar exercício quando comparados aos trabalhadores.

Figura 4 - Prática de exercício físico por ocupação



A figura 5 apresenta a relação da prática de exercício físico com o número de anti-hipertensivos usados pelos entrevistados. Foi observado que o número de anti-hipertensivos utilizados por quem pratica exercício físico é menor do que por aqueles que não praticam. Oliveira et al. (2010) observou o mesmo em seu estudo, em que os indivíduos hipertensos que participaram de um programa de exercício aeróbico apresentaram uma redução da necessidade de medicamentos.

Figura 5 - Prática de exercício físico e número de anti-hipertensivos utilizados



A tabela 3 apresenta os resultados da associação da prática do exercício físico com o uso de medicamentos anti-hipertensivos, o número de pacientes com PA controlada de acordo com as metas terapêuticas preconizadas pela SBC (2016), e ainda o número de outros medicamentos anti-hipertensivos associados. Aproximadamente um terço dos participantes deste estudo (n=9) apresentaram a PA controlada. Porém, como existem outros fatores associados, não foi possível relacionar a redução da PA com a prática de exercício físico.

Dos 12 pacientes que praticavam exercício físico, 9 utilizavam um ou mais anti-hipertensivos associados e apenas 4 estavam com a PA controlada, sendo 1 utilizando associação de anti-hipertensivos e 3 utilizando somente um dos

medicamentos objetos do presente estudo. A média encontrada da PAS e PAD para estes 3 pacientes foi de $123 \pm 3,3$ mmHg e $81 \pm 7,4$ mmHg, respectivamente. Dos que não praticam exercício, apenas 5 estão com a PA controlada, entretanto todos eles fazem uso de outro anti-hipertensivo associado.

Tabela 4 – Anti-hipertensivos utilizados, prática de exercício físico e controle da PA dos pacientes entrevistados.

Medicamentos/dose		Nº de pacientes que utilizam	Exercício físico associado	PA controlada (N/N total)	Anti-hipertensivos associados			
					1	2	3	Mais de 3
Captopril	25 mg	4	3	4/4	3	--	--	--
	50 mg	4	2	1/4	4	--	--	--
Enalapril	5 mg	2	2	1/2	--	1	--	--
	10 mg	2	1	2/2	1	--	--	--
	20 mg	3	2	0/3	2	1	--	--
Atenolol	25 mg	5	2	0/5	1	4	--	--
	50 mg	8	1	2/8	3	3	2	--
Carvedilol	3,125 mg	1	0	0/1	--	--	--	1
	6,25 mg	1	0	0/1	--	1	--	--
	12,5 mg	1	0	0/1	--	--	1	--

De modo geral, o exercício físico apresenta benefícios cardiovasculares, como a redução da PA e da FC. No entanto, os dados obtidos no presente estudo foram inconclusivos para mostrar que o exercício realmente provoca redução da PA, devido às limitações do estudo, como número reduzido de entrevistados, presença de associações medicamentosas e outros maus hábitos de vida.

6. CONCLUSÃO

Através deste estudo, foi possível descrever o perfil sociodemográfico de uma amostra de pacientes cadastrados na Farmácia Escola da Universidade Federal de Ouro Preto, em uso dos medicamentos anti-hipertensivos captopril, enalapril, atenolol ou carvedilol.

Apesar do número amostral não ter sido elevado, tendo em vista os desafios encontrados na captação dos voluntários, o número amostral atingido possibilitou verificar que a maior parte dos indivíduos hipertensos não pratica exercício físico, o que foi encontrado também na literatura.

Além disso, foi possível observar a influência da prática regular de exercícios físicos sobre o uso de anti-hipertensivos, uma vez que os resultados mostraram que os entrevistados que praticam exercício físico utilizam um número menor de anti-hipertensivos do que aqueles que não praticam.

Sugere-se que outros estudos sejam feitos para complementar as informações encontradas até hoje com relação à influência da prática de exercícios físicos regulares sobre a eficácia anti-hipertensiva dos medicamentos disponíveis atualmente para tratamento da HA.

REFERÊNCIAS

American College of Sports Medicine – ACSM. **Diretrizes do ACSM** – Para os testes de esforço e sua prescrição. 9ª edição. Guanabara Koogan, p. 420. 2014.

ANDRADE, S. S. A. et al. Prevalência de hipertensão arterial autorreferida na população brasileira: análise da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, 24(2): 297-304, 2015.

ARAÚJO, C. G. S. Fisiologia do exercício físico e hipertensão arterial. Uma breve introdução. **Revista Hipertensão**. Disponível em: URL: http://www.sbh.org.br/revista_N3_V4. Acesso em 11 maio 2003.

BRUM, P. C. et al. Adaptações agudas e crônicas do exercício físico no sistema cardiovascular. **Revista Paulista de Educação Física**, 18:21-31, 2004.

CADE, R. et al. Effect aerobic exercise training on patients with systemic arterial hypertension. **The American Journal of Medicine**. 77:785-90, 1984.

CHAGAS, J. A. S. e ALMEIDA, A. N. F. Caracterização epidemiológica de pacientes hipertensos usuários de uma unidade básica de saúde da região Norte. **Estação Científica (UNIFAP)**, Macapá, v. 6, n. 2, p. 105-116, 2016.

CHOBANIAN AV. et al. Seventh report of the joint National Committee on Prevention, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. **Hypertension**; 42(6): 1206-1252. 2003.

COSTA, F. R. et al. Qualidade de vida de idosos participantes e não participantes de programas públicos de exercícios físicos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 21, n. 1, p.24-34, 2018.

HAGBERG, J. M.; PARK, J. e BROWN, M. D. The Role of Exercise Training in the Treatment of Hypertension, an Update. **Sports Medicine**. v. 30, n. 3, p. 193-206, 2000.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde. Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. p. 35. 2013. Acesso em 15/11/2018. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94074.pdf>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Suplemento de Práticas de Esporte e Atividade Física da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. p. 25-26. 2015. Acesso em 15/11/2018. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100364.pdf>

LIMA, T. M.; MEINERS, M. M. M. A.; SOLER, O. Perfil de adesão ao tratamento de pacientes hipertensos atendidos na Unidade Municipal de Saúde de Fátima, em Belém, Pará, Amazônia, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, 1(2):113-120, 2010.

MEDINA, F. et al. Atividade Física: impacto sobre a pressão arterial. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 17(2):103-106, 2010.

MIO JR, D. Hipertensão Arterial. Sociedade Brasileira de Cardiologia e Sociedade Brasileira de Nefrologia. 2002. Acesso em: 05/05/2018.

MIYAI, N. et al. Antihypertensive effects of aerobic exercise in middle-aged normotensive men with exaggerated blood pressure response to exercise. Hypertension Research. **The Japanese Society of Hypertension**. v. 25, n. 4, p. 507-514, 2002.

MONTEIRO, M. F.; SOBRAL FILHO, D. C. Exercício físico e o controle da pressão arterial. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, 10(6): 513-516, 2004.

NOGUEIRA, I. C. et al. Efeitos do exercício físico no controle da hipertensão arterial em idosos: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. v. 15, n. 3, p. 587-601, 2012.

OLIVEIRA, K. P. C. et al. Exercício aeróbio no tratamento da hipertensão arterial e qualidade de vida de pacientes hipertensos do Programa de Saúde da Família de Ipatinga. **Revista Brasileira de Hipertensão**,17(2):78-86, 2010.

OLMOS, R. D.; BENSEÑOR, I. M. Dietas e hipertensão arterial: intersalt e estudo DASH. **Revista Brasileira de Hipertensão**. v. 8, n. 3, p. 221-224, 2001.

Organização Mundial da Saúde - OMS. Hypertension fact sheet. Department of Sustainable Development and Healthy Environments, 2011. Acesso em 15/11/2018. Disponível em:

http://www.searo.who.int/entity/noncommunicable_diseases/media/non_communicable_diseases_hypertension_fs.pdf

PAFFENBARGER, R. S. et al. Work activity of longshoremen as related to death from coronary heart disease and stroke. N Engl J Med 1970;282:1109.

PASTORE, C. A. et al. III Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Análise e Emissão de Laudos Eletrocardiográficos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 106(4Supl.1):1-23, 2016.

PESCATELLO L. S. et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and hypertension. **Medicine & Science in Sports & Exercise**; 36:533–553, 2004.

PESCATELLO, L. S. et al. Exercise for Hypertension: A Prescription Update Integrating Existing Recommendations with Emerging Research. **Current Hypertension Reports**, 17:87, 2015.

SALES, C. M.; TAMAKI, E. M. Adesão às medidas de controle da hipertensão arterial sistêmica: o comportamento do hipertenso. **Cogitare Enfermagem**, 12(2):157-63, 2007.

SANTOS, F. B. F. et al. Avaliação do perfil lipídico de pacientes diabéticos e hipertensos tratados com captopril. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 45, n. 3, p. 207-212, 2009.

SILVA, G. G. Estudo de utilização de medicamentos anti-hipertensivos por usuários de Estratégias Saúde da Família da região centro-oeste de Poços de Caldas-MG. Dissertação de Mestrado. UNICAMP, 2016.

MALACHIAS, M.V. B. et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. Rio de Janeiro: **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 107(3):1-103, 2016.

SILVA, J.; BONA, C. 2013. Exercício físico aeróbio, resistido e combinado: efeitos na pressão arterial em indivíduos hipertensos. **Revista do**

Departamento de Educação Física e Saúde e do Mestrado em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul/Unisc. Cinergis; 14(3):148-152, 2013.

APÊNDICES

ATRAVÉS DESTE TERMO, VIEMOS CONVIDÁ – LO (A) A PARTICIPAR DO PROJETO DE PESQUISA INTITULADO “AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NA UTILIZAÇÃO DE ANTI-HIPERTENSIVOS”

1) Objetivo e explicação do teste

Avaliar a relação entre dose e número de medicamentos com a prática regular de exercícios físicos.

2) Riscos e benefícios esperados

Riscos – O presente estudo não apresenta riscos para os pacientes, uma vez que apenas será medido a PA e está técnica não é invasiva.

Benefícios - Através desta entrevista iremos esclarecer a importância da prática regular de exercício físico para o controle da pressão arterial.

3) Questionamentos

Por favor, pergunte-nos para maiores explicações em relação ao projeto e outras dúvidas.

4) Suspensão da pesquisa

A pesquisa será suspensa e/ou encerrada a qualquer momento quando você solicitar. Não haverá ônus ou qualquer outro transtorno caso ocorra desistência. Você poderá recusar-se a participar deste estudo e/ou abandoná-lo a qualquer momento, sem precisar se justificar.

5) Eventuais danos materiais e morais

Todas as despesas especificamente relacionadas com o estudo são de responsabilidade dos pesquisadores deste estudo. Eventuais danos morais serão de inteira responsabilidade dos pesquisadores os quais serão obviamente evitados sempre pelos pesquisadores do presente projeto

Você dispõe de total liberdade para esclarecer questões que possam surgir durante o andamento da pesquisa. Qualquer dúvida, por favor, entre em contato

com os pesquisadores responsáveis pelo estudo: Quênia Janaína Tomaz de Castro, tel.: 3559-1037.

Você poderá recusar-se a participar deste estudo e/ou abandoná-lo a qualquer momento, sem precisar se justificar. Você também deve compreender que os pesquisadores podem decidir sobre a sua exclusão do estudo por razões científicas, sobre as quais você será devidamente informado. ***Não havendo direito de ressarcimento de gastos de qualquer parte envolvida.***

6) Uso das informações obtidas

As informações obtidas durante o teste serão tratadas de forma restrita e confidencial. Os dados da pesquisa serão armazenados pela coordenadora da pesquisa, a doutoranda Quênia Janaína Tomaz de Castro, no laboratório de Farmacologia Experimental/ Escola de Farmácia/ UFOP, por um período de 5 anos. Os dados não serão liberados ou revelados para mais nenhuma pessoa a não serem os responsáveis pela análise e escrita dos resultados. As informações obtidas serão usadas por uma análise estatística com objetivos científicos ***sendo os dados favoráveis ou não***. Pode estar certo que sua privacidade e anonimato serão garantidos. ***E após o período de 5 anos os questionários serão incinerados.***

7) Livre consentimento

Concordo participar voluntariamente do presente projeto. Eu entendo que eu estou livre para desistir da participação a qualquer momento. Eu dou meu consentimento para participar deste estudo.

8) Contato com o pesquisador e como o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto

Qualquer esclarecimento entre em contato com os pesquisadores do presente projeto pelo e-mail: queniamtomaz@ufop.edu.br, ou pelo telefone (31) 3559-1037.

Segue também o contato do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto: Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal

de Ouro Preto, Campus Universitário – Morro do Cruzeiro, na Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, ICEB - Ouro Preto (MG), ou pelo telefone (31) 3559-1368, sempre que desejar sanar dúvidas éticas. Uma cópia desse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você.

Data Assinatura do Avaliado

Data Assinatura do Responsável



UFOP

Projeto Análise da correlação de medicamentos prescritos para hipertensão arterial e exercício físico de pacientes atendidos em postos de saúde em Ouro Preto – MG

2018



Número de ordem: _____

Data da entrevista __/__/__ Horário: ____:____

DADOS PESSOAIS

01. Nome completo: _____

02. Data nascimento: __/__/__

03. Gênero: Feminino (1) Masculino (2)

04. Raça: Negro (1) Amarelo (2) Branco (3)

05. Endereço: _____

06. Telefone e/ou email: _____

07. Estado civil: _____

08. a) Ocupação: _____

b) Quantas horas você trabalha por dia: _____

c) Tempo de aposentadoria: _____ (meses)

09. Qual sua escolaridade ou quantos anos completos você estudou: _____

10. Doenças diagnosticadas

PROBLEMA DE SAÚDE		TEMPO DE DIAGNÓSTICO (meses)	FAMILIAR (pai ou mãe)	OBS
a) Hipertensão arterial	Sim(1) Não (2)		Sim(1) Não (2) N. sabe(3)	
b) Doenças cardíacas	Sim(1) Não (2)		Sim(1) Não (2) N. sabe(3)	
c) Derrame cerebral	Sim(1) Não (2)		Sim(1) Não (2) N. sabe(3)	
d) Doenças renais	Sim(1) Não (2)		Sim(1) Não (2) N. sabe(3)	
e) Diabetes	Sim(1) Não (2)		Sim(1) Não (2) N. sabe(3)	
f) Obesidade	Sim(1) Não (2)		Sim(1) Não (2) N. sabe(3)	
g) Alergia	Sim(1) Não (2)		Sim(1) Não (2) N. sabe(3)	
h) Depressão	Sim(1) Não (2)		Sim(1) Não (2) N. sabe(3)	
i) Asma	Sim(1) Não (2)		Sim(1) Não (2) N. sabe(3)	
j) Outras	Sim(1) Não (2)		Sim(1) Não (2) N. sabe(3)	

11. Menopausa: Sim (1) Não (2) Quanto tempo? _____

12. Tabagismo: Sim (1) Não (2) Já fumou (3)

13. Consumo de bebida alcoólica: Sim (1) Não (2) Já consumiu (3)

14. Restrições alimentares: por recomendação médica: Sim (1) Não (2)

- a) Sal Sim (1) Não (2)
- b) Gordura Sim (1) Não (2)
- c) Açúcar Sim (1) Não (2)
- d) Massa Sim (1) Não (2)

15. Prática atividade física: Sim (1) Não (2)

- a) Qual(is)? _____
- b) Frequência/semana: _____
- c) Quanto tempo por vez? (minutos) _____
- d) Há quanto tempo (meses): _____
- e) Acompanhamento profissional? Sim (1) Não (2)

16. Utiliza alguma planta medicinal como tratamento? Sim (1) Não (2)

Nome da planta	Parte da planta Utilizada	Modo de preparo	Para que usa?	Quantidade	Frequência de uso

17. Parâmetros clínicos (em repouso):

- a) Pressão arterial sistólica: **PAS** _____
- b) Pressão arterial diastólica: **PAD** _____
- c) Frequência cardíaca: **FC** _____

19. CONHECIMENTO DO ENTREVISTADO SOBRE SEUS MEDICAMENTOS

Nome e concentração do medicamento (prescritos e não prescritos)	Para quê?	Quando iniciou o tratamento? (indicar unidade de tempo)	Quando usou pela última vez? (indicar unidade de tempo)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										

a) Apresentação de prescrição

1. Sim
2. Não

c) Posologia

Quantidade/frequência/tempo
Ex: 1 comp/dia/7 dias

e) Com o que toma

1. Água
2. Leite
3. Café
4. Suco
5. Outros (citar) _____

g) Observou melhor controle pressórico após iniciar a atividade física?

1. Sim
2. Não

b) Indicação

1. Médico
2. Farmacêutico
3. Automedicação
4. Balconista
5. Outros (citar) _____

d) Via de administração

1. Oral
2. Parenteral
3. Tópica
4. Inalatória
5. Outros (citar) _____

f) Relação com as refeições

1. Antes (\geq 1h)
2. Durante
3. Após (\geq 2h)
4. Sem relação

20. Horário final: _____ : _____

Tabela 5 - Descrição dos medicamentos utilizados pelos voluntários, da prática de exercício físico e dos valores médios da PA e FC.

Nº de ordem	Medicamento/dose	Anti-hipertensivo associado	Pratica exercício físico?	Média PAS	Média PAD	Média FC
1	Enalapril 5 mg	Não utiliza outro anti-hipertensivo	Sim	119	80	90
2	Atenolol 50 mg	Hidroclorotiazida 25 mg, Losartana 50 mg	Não	151	97	113
3	Carvedilol 12,5 mg	Furosemida 40 mg, Espironolactona 25 mg, e Losartana 50 mg	Não	138	104	74
4	Carvedilol 6,25 mg	Losartana 50 mg e Espironolocatona 25 mg	Não	147	85	98
5	Enalapril 20 mg	Hidroclorotiazida 25 mg	Sim	165	97	66
6	Atenolol 25 mg	Hidroclorotiazida 25 mg e Losartana 50 mg	Sim	157	62	63
7	Enalapril 10 mg	Anlodipino 5 mg	Não	121	70	76
8	Atenolol 50 mg	Hidroclorotiazida 25 mg	Sim	162	70	64
9	Enalapril 10 mg	Não utiliza outro anti-hipertensivo	Sim	127	90	76
10	Atenolol 25 mg	Anlodipino 5 mg	Não	141	64	77
11	Captopril 50 mg	Hidroclorotiazida 25 mg	Sim	147	94	84
12	Atenolol 50 mg	Hidroclorotiazida 25 mg	Não	132	65	62
13	Atenolol 50 mg	Losartana 50 mg	Não	158	87	67
14	Enalapril 20 mg	Hidroclorotiazida 25 mg	Não	141	105	82
15	Carvedilol 3,125 mg	Losartana 50 mg, Hidroclorotiazida 25 mg, Furosemida 40 mg e Espironolactona 25 mg	Não	163	108	60
16	Enalapril 20 mg	Furosemida 40 mg e Espironolactona 25 mg	Sim	140	70	103
17	Atenolol 50 mg	Anlodipino 5 mg, Hidroclorotiazida 25 mg e Losartana 50 mg	Não	174	83	69
18	Atenolol 50 mg	Losartana 50 mg, Hidroclorotiazida 25 mg, Anlodipino 5 mg	Não	201	104	66
19	Atenolol 50 mg	Hidroclorotiazida 25 mg e Losartana 50 mg	Não	135	112	110

Tabela 4 - Descrição dos medicamentos utilizados pelos voluntários, da prática de exercício físico e dos valores médios da PA e FC. (Continuação)

Nº de ordem	Medicamento/dose	Anti-hipertensivo associado	Pratica exercício físico?	Média PAS	Média PAD	Média FC
20	Captopril 50 mg	Hidroclorotiazida 25 mg	Sim	189	106	81
21	Captopril 50 mg	Anlodipino 5 mg	Não	123	67	71
22	Captopril 25 mg	Hidroclorotiazida 25 mg	Sim	128	89	85
23	Atenolol 25 mg	Hidroclorotiazida 25 mg e Losartana 50 mg	Não	206	87	64
24	Atenolol 50 mg	Hidroclorotiazida 25 mg e Losartana 50 mg	Não	139	85	49
25	Captopril 50 mg	Nifedipino 20 mg	Não	195	113	78
26	Captopril 25 mg	Hidroclorotiazida 25 mg	Sim	132	80	60
27	Atenolol 25 mg	Hidroclorotiazida 25 mg e Losartana 50 mg	Não	150	88	82
28	Captopril 25 mg	Não utiliza outro anti-hipertensivo	Sim	122	72	89
29	Atenol 25mg/Enalapril 5 mg	Anlodipino 5 mg	Sim	152	68	50
30	Captopril 25 mg	Hidroclorotiazida 25 mg	Não	119	80	61

ANEXOS

Relato da aplicação dos questionários

O primeiro contato com os pacientes foi feito por meio de telefone, uma vez que todos os pacientes que fazem uso contínuo de medicamentos possuem cadastro na Farmácia Escola da UFOP. Alguns foram bem receptivos e educados já no telefone, mas a maioria conversou com bastante receio.

Fui bem recebida em grande parte das casas. Foram muitas histórias ouvidas. Muitos aproveitavam a visita pra “jogar conversa fora”. Já outros, aproveitavam pra tirar dúvidas sobre sua saúde. Tiveram aqueles que deixaram suas marcas pela boa vontade em me ajudar neste trabalho.

Um episódio, em especial, me comoveu. Um paciente de 56 anos, hipertenso desde os 9 anos, que teve um AVE aos 41 anos e ficou com os movimentos de um lado do corpo comprometidos, apresentou valores elevados da PA e, inicialmente acreditou que “o aparelho estava errado”. Ao afirmar que não tinha nada de errado com o aparelho, que o valor era aquele mesmo, ele ficou pensativo e disse que “depois ia olhar isso”. Dias depois, sua irmã me encontrou por acaso na rua e me parou para conversar, muito feliz e agradecida. Ela contou que no dia seguinte a minha visita, o levou ao cardiologista e, no consultório, a PA também estava elevada. Foi aí que o paciente realmente acreditou que havia algo de errado. O médico, então, trocou toda a medicação e solicitou a realização de vários exames. O paciente fez os exames e os resultados deram alterados. Até então, o paciente não fazia acompanhamento com um médico especialista para a sua necessidade e não sabia que estava com a saúde em perigo. Os valores elevados de PA e colesterol que ele apresentou aumentavam ainda mais as chances de ter IAM ou um novo episódio de AVE. Assim, sua irmã agradeceu e disse que graças à minha visita ele agora estava sendo bem acompanhado por um médico novo. Este caso me deixou extremamente feliz por ter feito a diferença na vida de uma dessas pessoas que foram fundamentais pra que esta pesquisa acontecesse.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP
Escola de Farmácia

CERTIFICADO DE CORREÇÃO

Certifico que a discente Mariana Carolina Reis Coelho, número de matrícula 15.1.5884, defendeu a Monografia intitulada "Avaliação da influência do exercício físico no uso de anti-hipertensivos", em 03 de Dezembro de 2018 e REALIZOU TODAS AS CORREÇÕES REQUERIDAS PELA COMISSÃO AVALIADORA.

Ouro Preto, 20/12/2018

Prof. Dra. Andrea Grabe Guimarães
Orientadora
(DEFAR-EF-UFOP)