



Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP
Centro desportivo - cedufop
Educação física - bacharelado



TCC em formato de artigo

**Biomarcadores da função renal de idosos hipertensos
com baixo nível de atividade física**

Larissa Vitalina de Medeiros Pires

Ouro preto - MG
Novembro/2018

Larissa Vitalina de Medeiros Pires

**Biomarcadores da função renal de idosos hipertensos com
baixo nível de atividade física**

Trabalho de Conclusão de Curso em formato de artigo formatado para a Revista Brasileira de Hipertensão, apresentado à disciplina Seminário de TCC (EFD-380) do curso de Educação Física em Licenciatura da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para aprovação na mesma.

Orientadora: Prof. Dr^a Lenice Kappes Becker
Co-Orientador: Prof. Dr.: Daniel Barbosa
Coelho

**Ouro preto - MG
Novembro/2018**

P667b

Pires, Larissa Vitalina.

Biomarcadores da função renal de idosos hipertensos com baixo nível de atividade física [manuscrito] / Larissa Vitalina Pires. - 2018.

43f.: il.: tabs.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Lenice Kappes Becker Oliveira.

Monografia (Graduação). Universidade Federal de Ouro Preto. Centro Desportivo da UFOP. Departamento de Educação Física.

1. Hipertensão arterial. 2. Idosos. 3. Biomarcadores renais. I. Oliveira, Lenice Kappes Becker . II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU: 612.766.1



Universidade Federal de Ouro Preto
Centro Desportivo
Bacharelado em Educação Física



"Biomarcadores da função renal de idosos hipertensos com baixo nível de atividade física"

Autor: Larissa Vitalina de Medeiros Pires

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado na disciplina EFD381- Seminário de Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção do grau de Bacharel em Educação Física pela Universidade Federal de Ouro Preto, defendido pelo autor e aprovado em 28 de Novembro de 2018, pela banca examinadora composta pelos professores:

1. Prof.ª Dr.ª Lenice Kappes Becker de Oliveira
Orientadora
CEDUFOP

2. Prof. M.ª Perciliany Martins de Souza
Membro da banca
CEDUFOP

3. Prof. Dr. Emerson Cruz de Oliveira
Membro da banca
CEDUFOP

AGRADECIMENTOS

De acordo com o dicionário Aurélio, amigo é definido como um indivíduo com quem se tem uma relação de amizade, de afeto, de companheirismo e durante minha graduação tive o prazer de encontrar diversas pessoas que me ajudaram a chegar onde estou hoje, sem as quais este trabalho seria impossível de ser realizado.

Gostaria de agradecer especialmente aos meus pais, irmão e avó pelo suporte e encorajamento, por acreditarem em meu potencial, pela ajuda no preparo das minhas marmitas para trazer para a faculdade, pelos cursos nos quais pude estar presente.

Agradeço a nova família que encontrei no LABFE, local onde passei diversas horas do meu dia, estudando, pesquisando, escrevendo e me divertindo também, lembrarei com carinho dos momentos de grande crescimento pessoal nas tardes de sexta-feira.

Gostaria de agradecer a minha “mãe” Lenice Kappes Becker por me acolher tão generosamente como orientanda, pelas horas dedicadas ao meu projeto, aos seus puxões de orelha e cobrança, agradeço por acreditar que eu seria capaz de chegar ao final.

Não menos importante, muito pelo contrário, agradeço especificamente ao Francisco de Assis Dias Martins Junior, Arthur Mol e Lázaro Fernandes Lobo. Vocês foram anjos em minha vida, é com brilho no olhar e muito orgulho que tenho o prazer de chamar vocês de amigos, jamais conseguirei agradecer o suficiente pelo suporte durante meu projeto, pela paciência quando não entendia algo e pelas vezes que me ajudaram a segurar a barra quando não aguentava segurar sozinha.

RESUMO

Atividades físicas (AF) regulares podem gerar benefícios para a saúde do praticante, reduzindo riscos de doenças metabólicas, osteoporose e doenças cardiovasculares, entre elas a hipertensão arterial (HAS), sendo assim as AF são altamente recomendadas para a população idosa.

O estudo visou investigar o efeito do nível de AF na função renal de 50 idosos homens e mulheres hipertensas com idade 69 ± 20 da região de Ouro Preto (MG). Durante o estudo foi aplicado a versão longa do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), analisados exames laboratoriais de urina e sangue com menos de 1 ano e leitura de variáveis fisiológicas de pressão arterial (PA) e frequência cardíaca (FC).

Não houveram diferenças significativas em entre os grupos que fazem atividades físicas com frequência do grupo que não faz em biomarcadores renais como: creatinina, ureia, ácido úrico, pH e variáveis fisiológicas como PA e FC.

Concluimos que apesar do baixo nível de AF não houve diferença significativa nos valores de biomarcadores renais e fisiológicos como PA e FC.

Palavras Chave: Hipertensão arterial, idosos, atividade física, biomarcadores renais.

ABSTRACT

Regular physical activities (AF) generate benefits for the health of the practitioner, reducing risks of metabolic diseases, osteoporosis and cardiovascular diseases. Among them the arterial hypertension (SAH). Therefore, AF are highly recommended for the elderly population. This study aimed to investigate the effects of the level of PA on the renal function of 50 elderly men and women, with hypertension aged of 69 ± 20 in the city of Ouro Preto in state of Minas Gerais.

During this research, a long version of the International Questionnaire Physical Activity (IPAQ) was used, laboratory tests of urine and blood under 1 year were tested, and the physiological variables of blood pressure (BP) and heart rate (HR) were analyzed.

There were no significant differences among the groups that performed physical activities frequently and the group that didn't do renal biomarkers such as creatinine, urea, uric acid, PH and physiological variables such as PA and HR. As a conclusion, we think that despite the low level of AF, there was no significant difference in the values of renal and physiological biomarkers such as PA and FC.

Key words: Hypertension, elderly, physical activity, renal biomarkers.

LISTAS DE QUADROS

| | |
|---|-----------|
| Quadro 1: Quadro de categorização da amostra. | 18 |
|---|-----------|

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|-----------|
| Tabela 1: Caracterização da amostra com médias de Idade, PAS, PAD, FC e Quantidade de medicamentos para Hipertensão, divididos por sexo..... | 19 |
| Tabela 2: Dados de função renal e plasmática de homens e mulheres | 20 |

LISTA DE ABREVIATURAS

AF- Atividade Física.

DRC- Doença Renal Crônica.

EF- Exercício Físico.

HAS- Hipertensão arterial sistêmica.

PA- Pressão arterial

PAD- Pressão arterial diastólica.

PAM- Pressão arterial média.

PAS- Pressão arterial sistólica.

TFG- Taxa de Filtração Glomerular.

SUMÁRIO

| | |
|--------------------------------|-----------|
| INTRODUÇÃO | 12 |
| Objetivo Geral | 15 |
| Justificativa | 15 |
| MÉTODOS | 15 |
| Amostra | 15 |
| Desenho do estudo | 16 |
| Instrumentos | 16 |
| Análise dos Dados | 19 |
| Cuidados Éticos | 19 |
| RESULTADOS | 19 |
| DISCUSSÃO | 20 |
| CONCLUSÃO | 22 |
| REFERÊNCIAS | 23 |
| ANEXO A | 27 |
| ANEXO B | 31 |
| APÊNDICE A | 40 |
| APÊNDICE B | 43 |

BIOMARCADORES DA FUNÇÃO RENAL DE IDOSOS HIPERTENSOS COM BAIXO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA

BIOMARKERS OF THE RENAL FUNCTION IN HYPERTENSIVE ELDERLY PEOPLE WITH LOW LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY

Larissa Vitalina de Medeiros Pires¹

1. Universidade Federal de Ouro preto (UFOP)

RESUMO

Atividades físicas (AF) regulares podem gerar benefícios para a saúde do praticante, reduzindo riscos de doenças metabólicas, osteoporose e doenças cardiovasculares, entre elas a hipertensão arterial (HAS), sendo assim as AF são altamente recomendadas para a população idosa.

O estudo visou investigar o efeito do nível de AF na função renal de 50 idosos homens e mulheres hipertensas com idade 69 ± 20 da região de Ouro Preto (MG). Durante o estudo foi aplicado a versão longa do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), analisados exames laboratoriais de urina e sangue com menos de 1 ano e leitura de variáveis fisiológicas de pressão arterial (PA) e frequência cardíaca (FC).

Não houveram diferenças significativas em entre os grupos que fazem atividades físicas com frequência do grupo que não faz em biomarcadores renais como: creatinina, ureia, ácido úrico, pH e variáveis fisiológicas como PA e FC.

Concluímos que apesar do baixo nível de AF não houve diferença significativa nos valores de biomarcadores renais e fisiológicos como PA e FC.

Palavras Chave: Hipertensão arterial, idosos, atividade física, biomarcadores renais.

ABSTRACT

Regular physical activities (AF) generate benefits for the health of the practitioner, reducing risks of metabolic diseases, osteoporosis and cardio vascular diseases. Among them the arterial hypertension (SAH). Therefore, AF are highly recommended for the elderly population. This study aimed to investigate the effects of the level of PA on the renal function of 50 elderly men and women, with hypertension aged of 69.7 ± 20.3 in the city of Ouro Preto in state of Minas Gerais.

During this research, a long version of the International Questionnaire Physical Activity (IPAQ) was used, laboratory tests of urine and blood under 1 year were tested, and the physiological variables of blood pressure (BP) and heart rate (HR) were analyzed.

There were no significant differences among the groups that performed physical activities frequently and the group that didn't do renal biomarkers such as creatinine, urea, uric acid, PH and physiological variables such as PA and HR.

As a conclusion, we think that despite the low level of AF, there was no significant difference in the values of renal and physiological biomarkers such as PA and FC.

Key words: Hypertension, elderly, physical activity, renal biomarkers.

INTRODUÇÃO

De acordo com o artigo 1º da Lei nº 10.741 de 10 de outubro de 2003 caracteriza-se como idoso o indivíduo que encontrar-se na faixa etária igual ou superior a 60 anos^{1,2}, entretanto, se este apresentar alguma patologia a idade passa a ser 55 anos³.

Atualmente a procura por um estilo de vida mais saudável tem crescido com o aumento da população, estima-se que a expectativa de vida até 2060 seja de 84,23 anos para as mulheres e 77,9 anos para os homens⁴. Com o avanço da idade existem algumas complicações e o surgimento de algumas doenças como a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), que segundo um levantamento realizado pela Organização Mundial da Saúde a HAS é responsável por 9,4 milhões de mortes atingindo mais de 50% de indivíduos na terceira idade em todo o mundo⁵.

O envelhecimento é um processo fisiológico e biossocial que afeta todo ser humano levando à perda de capacidades físicas com o avanço da idade⁶. No Brasil até 2002 o índice de pessoas com 60 anos ou mais era de 15 milhões e estima-se que até 2020 esse número será 16 vezes maior em relação 1950¹. Estima-se que até 2025 o índice de idosos no país atinja 30 milhões e que 60% da população com 60 anos ou mais possua HAS².

A HAS pode ser compreendida pela pressão arterial sistólica ≥ 130 mmHg e diastólica ≥ 85 mmHg, quando associada a fatores de risco como senilidade, diabetes, obesidade, alta ingestão de sódio e tabagismo^{7,8,11} pode ocorrer uma piora no quadro, podendo ser associada com o surgimento de doenças cerebrovasculares, isquêmicas do coração, doença arterial periférica e insuficiência cardíaca⁹.

A HAS é uma das principais responsáveis pelo desenvolvimento de doença renal crônica (DRC), tendo como principal fator a perda progressiva da capacidade

renal em excretar sódio, além do aumento da atividade do sistema renina-angiotensina-aldosterona e perda da função endotelial¹⁰.

A DRC pode ser definida através de alterações renais anormais e uma redução na taxa de filtração glomerular (TFG). De acordo com os critérios da *National Kidney Foundation* (NKF) existem 5 tipos de DRC com base na TFG: tipo 1 (TFG \leq a 90 ml/min, com proteinúria ou hematúria), tipo 2 (TFG 60-89 ml/min com proteinúria ou hematúria), tipo 3 (TFG 30-59 ml/min), tipo 4 (TFG 15-29 ml/min), tipo 5 (TFG inferior a 15 ml/min). A DRC corresponde aos tipos 3 a 5, onde possivelmente ocorre uma diminuição irreversível e significativa no número total de néfrons, chegando a atingir de 5 a 10% da população¹².

Os rins exercem importante papel no funcionamento geral do organismo, sua principal função é a manutenção da homeostase. A literatura destaca a relação de alguns biomarcadores da função renal. A creatinina é excretada pelo rim, não sendo aproveitada pelo organismo, em altas concentrações plasmáticas indica uma deficiência renal¹³. O ácido úrico plasmático pode levar ao desenvolvimento de hiperuricemia, em níveis tão altos associam-se com uma maior prevalência de DRC¹⁴. A ureia é utilizada como forma de verificação da função renal, eliminada pelos rins como um componente da urina, em excesso no plasma pode levar ao desenvolvimento da uremia, uma deficiência na filtração renal comum em estágio final de DRC^{15, 16}.

Há embasamento na literatura científica de que quanto mais fisicamente ativa, menores serão as limitações decorrentes do avanço da idade, pois a AF melhora diversos fatores^{17, 18, 19,20}, como redução da atividade simpática renal e aumento da complacência vascular²¹, a prática regular de exercício físico como forma não medicamentosa provoca alterações fisiológicas autonômicas e hemodinâmicas que

irão influenciar o sistema cardiovascular na redução de níveis pressóricos. Quanto antes o indivíduo iniciar uma vida mais ativa melhor será a qualidade de vida^{22, 23}.

Existem inúmeros benefícios decorrentes da prática regular de AF, tanto agudo quanto crônico, dentre eles: aumento da força, redução do percentual de gordura, melhora do condicionamento físico, melhora da autoestima, aumento de força, melhora do equilíbrio e coordenação²⁴. Os efeitos agudos são definidos como os efeitos rápidos como, por exemplo, aumento da FC e sudorese, os efeitos agudos tardios compreendem de 24 a 48 horas pós-exercício como expansão do volume plasmático e melhora da função endotelial especialmente em idosos que possuem o quadro de HAS, dentre os efeitos crônicos estão aumento do VO₂ máximo, aumento no débito cardíaco²⁵.

Existem evidências na literatura associadas à prática de exercício para hipertensos, os quais mostram que os exercícios aeróbicos com intensidade moderada, duração de 40 a 60 minutos/sessão e frequência de 3 a 5 vezes por semana; exercícios isométricos a 30% da contração voluntária máxima, com frequência de 3 vezes/semana são benéficos para o praticante e que uma boa capacidade cardiorrespiratória é capaz de diminuir a ocorrência da HAS^{26,27}.

Quando associada ao controle da PA em repouso, grau leve a moderado, o EF se destaca, pois, o indivíduo pode reduzir a dosagem de alguns medicamentos e até mesmo ter a PA controlada sem a necessidade do uso de fármacos^{28,29}. Em um estudo envolvendo 15.000 indivíduos foi constatado a prática regular de EF reduziu em 35% a chance do desenvolvimento da doença³⁰. Estudos realizados em nosso laboratório com ratos hipertensos treinados mostraram que exercício em meio aquático e terrestre são benéficos e eficientes na diminuição da PA³¹.

Em indivíduos com DRC as alterações associadas à doença acarretam

limitações como fraqueza muscular, fadiga e diminuição a resistência, outros fatores como hipertensão contribuem para essa perda de capacidade funcional^{32,33}. Estudos afirmam que a prática de exercícios aeróbicos e de resistência aumentam a flexibilidade, aumentam a força, diminui a resistência à insulina, reduz percentual de gordura e reduz níveis de microalbuminúria, sendo uma forma segura e eficaz na redução dos sintomas^{31,34,35}.

Devido à importância da prática regular do exercício físico como forma não medicamentosa para controle da HAS, o objetivo do presente estudo foi investigar o efeito do baixo nível de atividade física na função renal de idosos hipertensos.

Objetivo Geral

Investigar biomarcadores da função renal de idosos hipertensos com baixo nível de atividade física.

Justificativa

A prática regular de atividade física contribui significativamente com o tratamento da HAS, considerando que a HAS e DRC estão diretamente associadas, é fundamental investigar a relação entre o nível de atividade física em hipertensos e consequentes resultados sobre a função renal.

MÉTODOS

Amostra

O estudo investiga em uma análise transversal de aplicação de questionários em uma amostra da população da cidade de Ouro Preto. A amostra foi composta de 50 idosos com idade igual ou superior a 55 anos e diagnóstico de hipertensão, praticantes ou não de AF regular.

Para qualificação da amostra o indivíduo deveria possuir no momento da

pesquisa exames de sangue e urina de até um ano antes da data de aplicação do questionário. Foram excluídos da amostra indivíduos que não possuíssem exames recentes, não possuem a idade mínima, não fossem prioritariamente hipertensos, não assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ou solicitassem a interrupção do questionário.

Desenho do estudo

Os voluntários foram recrutados nas unidades dos Postos de Saúde da Universidade Federal de Ouro Preto e no bairro Piedade da cidade de Ouro Preto. Logo após a abordagem inicial foi realizado um agendamento de visitas de forma a esclarecer maiores dúvidas e realização da aplicação do questionário.

Para melhor precisão, foi aplicado a versão longa do questionário I-PAQ³⁶ que avalia os níveis de atividade física em quatro domínios de AF sendo eles: recreação, esporte e tempo livre, atividades domésticas, relacionada ao trabalho e relacionada ao transporte.

Instrumentos

Para a avaliação do nível de atividade dos voluntários foi aplicado o questionário Internacional do Nível de Atividade Física (IPA-Q)³⁷, para a coleta dos dados como histórico familiar, histórico médico e fármacos utilizados aplicou-se o questionário de Histórico Familiar³⁸, a aferição da frequência cardíaca foi realizada com o monitor de pressão digital da marca OMNRON-7200[®]. Em ambas variáveis foram realizadas três medidas, sendo a primeira no momento de início da aplicação do questionário, após o voluntário permanecer sentado por pelo menos 5 minutos, segundo momento durante o questionário e terceiro momento ao final do questionário, como dado final foi utilizada a média das três medidas.

Para análise da estimativa do gasto calórico é baseado em intensidade em

(METs), duração (minutos) e frequência (dias por semana) das atividades que são relatadas no questionário sendo específica a cada domínio.

AF relacionada com o trabalho:

- Caminhada METs min./sem. no trabalho = $3,3 * \text{minutos de caminhada} * \text{dias de caminhada por semana no trabalho}$.
- Moderada METs min./sem. no trabalho = $4,0 * \text{minutos de AF moderada} * \text{dias de AF moderada por semana no trabalho}$.
- Vigorosa METs min./sem. no trabalho = $8,0 * \text{minutos de AF vigorosa} * \text{dias de AF vigorosa por semana no trabalho}$.

Total de AF METs min./sem. no Trabalho = Caminhada + AF moderada + AF vigorosa.

AF recreação, esporte e tempo livre (RETL):

- Caminhada METs min./sem. na RETL = $3,3 * \text{minutos de caminhada} * \text{dias de caminhada por semana no RETL}$.
- Moderada METs min./sem. no RETL = $4,0 * \text{minutos de AF moderada} * \text{dias de AF moderada por semana no RETL}$.
- Vigorosa METs min./sem. no RETL = $8,0 * \text{minutos de AF vigorosa} * \text{dias de AF vigorosa por semana no RETL}$.

Total de AF METs min./sem. no RETL = Caminhada + AF moderada + AF vigorosa.

AF relacionada com o transporte:

- Caminhada METs min./sem. para se movimentar = $3,3 * \text{minutos de caminhada} * \text{dias de caminhada por semana para se movimentar}$.
- Bicicleta METs min./sem. para se movimentar = $6,0 * \text{minutos de AF de bicicleta} * \text{dias de andar de bicicleta por semana para se movimentar}$.

Total de AF METs min./sem. para se movimentar = Caminhada + AF bicicleta
METs min./sem. para se movimentar.

AF relacionada com o trabalho e manutenção da casa e cuidado da família:

- Vigorosa METs min./sem. no jardim ou pátio = 5,5 * minutos de AF a intensidade vigorosa * dias de AF a intensidade vigorosa no jardim ou pátio.
- Moderada METs min./sem. no jardim ou pátio = 4,0 * minutos de AF a intensidade moderada * dias de AF a intensidade moderada no jardim ou pátio.
- Moderada METs min./sem. dentro de casa = 3,0 * minutos de AF a intensidade moderada * dias de AF a intensidade moderada dentro de casa.

Total de AF METs min./sem. em trabalho e manutenção da casa = AF vigorosa no jardim ou pátio + AF moderada no jardim ou pátio + AF moderada dentro de casa MET min./sem.

Após o somatório dos valores os indivíduos são classificados categoricamente como descritos abaixo:

Quadro 1: Quadro de categorização da amostra.

| | |
|-----------------------------------|---|
| Categoria 1: Baixo nível de AF | Indivíduos que não cumprem os critérios das categorias 2 (moderado) e 3 (alto) são considerados com baixo nível de AF ou inativos. |
| Categoria 2: Moderado nível de AF | <p>*3 ou mais dias por semana de AF vigorosa por pelo menos 20 minutos por dia.</p> <p>*5 ou mais dias por semana de AF moderada ou caminhada por pelo menos 30 minutos por dia</p> <p>*5 ou mais dias por semana de qualquer combinação de caminhada a uma</p> |

| | |
|-------------------------------|---|
| | intensidade moderada ou vigorosa tendo no mínimo 600 MET minutos por semana |
| Categoria 3: Alto nível de AF | *AF vigorosa por pelo menos 3 dias na semana e acumulando ao menos 1500 MET minutos por semana. *7 dias ou mais por semana de qualquer combinação de caminhada moderada ou vigorosa com o mínimo de 3000 MET minutos por semana. |

Analise dos Dados

Os dados são apresentados de forma descritiva e para as análises estatísticas foi utilizado o programa estatístico Graph Pad Prism (versão 6.0). Os dados foram apresentados em média e desvio padrão.

Cuidados Éticos

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto - MG e está registrado sob protocolo número CAAE53869116. 4.0000.5150.

RESULTADOS

A tabela 1 apresenta os valores de idade, PAS, PAD, FC e medicamentos utilizados para tratamento da HAS de homens e mulheres.

Tabela 1: Caracterização da amostra com médias de Idade, PAS, PAD, FC e Quantidade de medicamentos para Hipertensão, divididos por sexo.

| | N | Idade (anos) | PAS (mmHg) | PAD (mmHg) | FC (bpm) | Medicamentos para HAS |
|--------|----|--------------|------------|-------------|------------|-----------------------|
| Homem | 22 | 70± 12 | 143 ± 32 | 84,7 ± 11,7 | 89,5 ±47,5 | 2 |
| Mulher | 28 | 69±8 | 136 ± 37 | 75,5 ± 22,5 | 74,1 ±23,1 | 2 |

HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica, PAS: Pressão Arterial Sistólica, PAD: Pressão Arterial Diastólica, FC: Frequência Cardíaca.

A tabela 2 apresenta valores dos biomarcadores renais de homens e mulheres.

Tabela 2: *Dados de função renal e plasmática de homens e mulheres*

| | pH urinário | Creatinina (mg/dl) | Ácido úrico (mg/dl) | Ureia (mg/dl) | Total de indivíduos |
|--------|-------------|-----------------------|------------------------|------------------|------------------------|
| Homem | 6,2±0,7 | 1,2±0,7 | 5,4±2 | 37±19 | 22 |
| Mulher | 6,0±0,5 | 0,9±0,2 | 5,0±2 | 44±21 | 28 |

DISCUSSÃO

O aumento da expectativa de vida é um fator mundial e estima-se que até 2025 o índice de idosos com 60 anos será de cerca de 1,2 bilhões. Simultaneamente, há o surgimento de complicações e doenças como a HAS que é uma das responsáveis pelo desenvolvimento de DRC.

O exercício físico é um importante método não farmacológico para melhoria da qualidade vida de idosos, agregando diversos benefícios biopsicossociais ao praticante.

No presente estudo os idosos foram divididos em dois grupos: homens e mulheres e realizada a média mais ou menos desvio padrão dos valores da PA, PAS, PAD, FC e biomarcadores e medicamentos para HAS.

Existem relatos que apenas 40% de uma população idosa de Florianópolis fazia uso de medicamentos³⁹ e em nosso presente estudo apenas 2% não fazia uso de nenhum medicamentos, um estudo longitudinal de 15 anos com idosos com média de idade inicial com 69,2 anos que utilizou de exercícios físicos como uma das formas não farmacológicas para tratamento da HAS, relatou que o número de medicamentos para hipertensão aumentou, talvez devido ao aumento da senilidade de seus voluntários, porém a PA diminuiu ao longo do tempo⁴⁰. No presente estudo apesar de limitações no controle do tipo de exercício, frequência e intensidade, não houve diferença entre os valores homens e mulheres corroborando com achados na

literatura⁴⁴.

Silva e colaboradores realizaram um estudo comparativo de homens e mulheres idosos hipertensos e concluíram que PA é significativamente menor em mulheres, corroborando com os resultados do presente estudo. Há vários fatores para que a PA das mulheres seja menor, relata ainda que as mulheres tinham menor incidência de fatores de risco como: melhor nível de renda, colesterol elevado, incidência de diabetes, consumo de bebidas alcoólicas, e índice de massa corporal⁴¹.

Diferenças hormonais entre os sexos também geram diferenças na PA. O estradiol pode regular negativamente o receptor de AT1⁴² colaborando com as ações hipotensivas do Estrógeno, afetando o Sistema renina angiotensina, diminuindo a síntese de angiotensina II⁴³ e aumentando a síntese de enzima conversora de angiotensina II, a principal enzima responsável pela síntese de peptídeo vasodilatador Ang (1-7)⁴⁴.

O nível médio de ureia nas mulheres em nosso estudo foi 44 ± 21 mg/dl e dos homens foi 37 ± 19 mg/dl, dados de Yadav⁴⁶ em seu estudo identificou um nível de ureia de 32.86 ± 11.3 mg/dl em um grupo misto hipertenso de ambos os sexos com idade média de 52.13 ± 10.04 anos, para laboratórios de análises clínicas, o valor normal de ureia é de 20 a 40 mg/dl para indivíduos normotensos⁴⁶, Böhm⁴⁸ relata que exercícios aeróbicos podem melhorar a depuração da ureia, melhorando assim os seus valores.

O nível de massa muscular em homens é maior do que o nível das mulheres, como a creatinina é proporcional à massa muscular, já que a mesma é derivada principalmente do metabolismo da creatina muscular é de se esperar que o nível da mesma seja maior em homens e em jovens⁴⁷. O nível médio de creatinina nas

mulheres em nosso estudo foi $0,9 \pm 0,2$ mg/dl e dos homens foi $1,2 \pm 0,7$ mg/dl dados de Yadav⁴⁵ em seu estudo identificou um nível de creatinina de $0,87 \pm 0,22$ mg/dl e afirma que com o avanço do tempo possuindo a doença é possível que ocorra um aumento nos valores de creatinina e ácido úrico.

Podendo alterar o PH urinário e formando cristais, o ácido úrico no grupo estudado por Yadav⁴⁵ encontrou valores de $5.8 \pm 0,99$ mg/dl para o grupo estudado e no presente estudo encontramos valores de $5,4 \pm 2$ mg/dl e $5,0 \pm 2$ mg/dl para homens e mulheres respectivamente⁴⁵. Segundo Bastos⁴⁶ o PH urinário é de 4,5 a 8 na primeira urina da manhã e pode ser alterado devido a alterações na função renal e ingesta alimentar, o presente estudo encontrou valores de $6,2 \pm 0,7$ e $6,0 \pm 0,5$ para homens e mulheres.

Na literatura há relatos de que a prática de AF reduz significativamente os valores de biomarcadores como ureia e creatinina em pacientes em hemodiálise, confirmando a eficácia da implementação de uma vida mais ativa⁴⁹, já o ácido úrico agrega de forma significativa na redução do estresse oxidativo em normotensos alterando de forma positiva o PH urinário^{45, 50}.

CONCLUSÃO

A partir dos dados coletados, foi observado que apesar da amostra ser considerada em sua maioria com baixo nível de atividade física, não houve diferença significativa nos valores dos biomarcadores renais, PA e FC.

São necessários novos estudos e um número maior de indivíduos correlacionando o nível de atividade física e a função renal de idosos hipertensos.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Lei n. 10.741, de 01 de out. de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências.. Estatuto do Idoso. Congresso Nacional. São Paulo, out. 2003. Legislação Federal.
2. Borelli et al. Hipertensão arterial no idoso: Importância em se tratar. Revista Brasileira de Hipertensão. 2008; 4:236-39,
3. Pescatello LS, MacDonald HV, Ash GI, *et al.* Assessing the existing professional exercise recommendations for hypertension: a review and recommendations for future research priorities. Mayo Clinic Proceedings Elsevier. 2015; 6:801-812.
4. IBGE, Diretoria de Pesquisa. Projeção da População. 2013. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/53/49645?ano=2060>>. Acesso em: 31 out. 2018.
5. Duncan BB, Chor D, Aquino EML, Bensenor IM, Mill JG, Schmidt MI. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. Rev Saúde Pública 2012;46(1):126-34..
6. Franchi KMB, Junior RMM. Atividade Física: Uma necessidade para a boa saúde na terceira idade. Atividade Física na Terceira Idade 2005; 18(3):152-56
7. 7ª DIRETRIZ BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL. Sociedade Brasileira de Cardiologia • ISSN-0066-782X • v.107, n. 3, s. 3, Set. 2016.
8. De Gusmão JL, *et al.* Adesão ao tratamento em hipertensão arterial sistólica isolada. Revista Brasileira Hipertensão 2009; 16(1):38-43.
9. Pescatello LS, *et al.* Exercise and hypertension. Medicine and Science in Sports Exercise 2004;36:533-53.
10. Bortolotto L.A, Hipertensão arterial e insuficiência renal crônica. Canadian Revista Brasileira de Hipertensão 2008; 15(3): 152-155.
11. Santos ZMSA, Frota MA, Cruz DM, Holanda SD. Adesão do cliente hipertenso ao tratamento: análise com abordagem interdisciplinar. Texto contexto – Enferm. 2005; 14(3).
12. Faria SMR. Doença renal crônica e hipertensão Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina, Universidade do Porto, Porto, 2012.
13. American College of Sports Medicine Position Stand. Exercise and physical activity for older adults. Med SciSports Exerc. 1998; 30(6): 992-1008.
14. Teixeira L. Indicadores bioquímicos da função renal (Pós-Graduação) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2013.
15. Bastos *et al.* Hiperuricemia: Um Marcador para Doença Renal Crônica Pré-Clínica?, Jornal Brasileiro de Nefrologia 2009; 31.
16. Kirsztajn GM, Avaliação de Função Renal, Jornal Brasileiro de Nefrologia 2009; 31.
17. Pedersen BK, Hoffman-Goetz L. Exercise and the Immune System: Regulation, Integration, and Adaptation. Physiological Reviews 2000; 80(3).

18. Safons MP, Pereira MM. Princípios Metodológicos da atividade física para idosos de Brasília: Prescrição De exercícios físicos para idosos. Ver. Saúde Com. 2005; 1(2):163-72.
19. American College of Sports Medicine. Exercise And physical activity for older adults. Med. & Sci. In Sports & Exer. 2009.
20. Zaleski AL, Taylor BA, Panza GA, et al. Coming of Age: Considerations In the Prescription of Exercise For Older Adults. Methodist De Bakey Cardiovascular Journal 2016;12: 98-104.
21. Fontes HAF. Uréia - Teste uréia sérica e uremia. 2008. Disponível em: <<https://www.copacabanarunners.net/ureia.html>>. Acesso em: 31 out. 2018.
22. Borges MRD, Moreira AK. Influências da prática de atividades físicas na terceira idade: estudocomparativo dos níveis de autonomia para o desempenho nas AVDs eAIVDs entre idosos ativos fisicamente e idosos sedentários. Motriz. 2009, 15(3):562-73.
23. Nóbrega ACLD. et al. Posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: atividade física e saúde no idoso. Revista Brasileira de Medicina do Esporte 1999; 5(6): 207-11.
24. Tomicki C, Zanini SCC, Cecchin L, Benedetti TRB, Portella MR, Leguisamo CP. Efeito de um programa de exercícios físicos no equilíbrio e risco de quedas em idosos institucionalizados: ensaio clínico randomizado. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., 2016; 19(3):473-82.
25. Sturmer G, Dias-da-Costa JS, Olinto MTA, Menezes AMB, Gigante DP, Macedo S. O manejo não medicamentoso da hipertensão arterial sistêmica no Sul do Brasil. Cad Saúde Pública. 2006;22(8):1727-37.
26. Moinuddin I, Leehey DJ. A Comparison of Aerobic Exercise and Resistance Training in Patients With and Without Chronic Kidney Disease. Adv Chronic Kidney Dis. 2008;15:83-96.
27. Börjesson M, et al. Physical activity and exercise lower blood pressure in individuals with hypertension: narrative review of 27 RCTs. British Journal of Sports Medicine 2016.
28. Ferreira KVS, Melo AMCA, Sobral Filho DC, Arruda IKG, Diniz AS, Toscano CHH. Arq Bras Cardiol 1999; 73(4):110.
29. Rondon MUPB, Brum PC. Exercício físico como tratamento não farmacológico da hipertensão arterial. Rev. Bras. Hipert. 2003;10:134-7.
30. Fuchs FD, Moreira DM, Ribeiro JP. Eficácia anti-hipertensiva do condicionamento físico aeróbio. Uma análise crítica das evidências experimentais. Arq Bras Cardiol 1993; 61:187-90.
31. Chiong J R Controlling hypertension from a public health perspective. Inter Journal of Cardiology 2008;127(2):151-56.
32. Johansen KL. Exercise in the end-stage renal disease population. J Am Soc Nephrol. 2007;18:1845-54.
33. Najas SC, et al, Segurança e eficácia do treinamento físico na insuficiência renal crônica. Ver. Bra. de Med. Esp. 2009;15(5):384-88.

34. Storer TW, Casaburi R, Sawelson S, Kopple JD. Endurance exercise training during haemodialysis improves strength, power, fatigability and physical performance in maintenance haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*. 2005;20:1429-37.
35. Medeiros MMC, Holanda FFN, Mota, RS, Patrocínio RMV, Conrado FM, Lima GRM. Análise de 95 biópsias renais de pacientes com nefrite lúpica: correlação clínico-histológica e fatores associados a insuficiência renal crônica. *Rev Bras Reumatol*. 2004;44:268-76.
36. Boon RM, Hamlin MJ, Steel GD, Ross JJ: Validation of the New Zealand physical activity questionnaire (NZPAQ-LF) and the international physical activity questionnaire (IPAQ-LF) with accelerometry. *British Journal of Sports Medicine*. 2010, 44: 741-746.
37. Benedetti TRB, *et al.* Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. *Rev. Bras. Med. Esporte*, 2007;13(1):11-6.
38. Mourao AO, *et al.* Pharmaceutical care program for type 2 diabetes patients in Brazil: a randomised controlled trial. *Int Jour. Clin. Pharm*. 2013;35(1):79-86.
39. KRUG, Rodrigo de Rosso *et al.* . Fatores sociodemográficos, comportamentais e de saúde associados à autopercepção de saúde positiva de idosos longevos residentes em Florianópolis, Santa Catarina. *Rev. Bras. Epidemiol.*, 2018, 21.
40. JARDIM, Luciana Muniz Sanches Siqueira Veiga *et al.* . Multiprofessional Treatment of High Blood Pressure in Very Elderly Patients. *Arq. Bras. Cardiol.*, 2017,108(1):53-59.
41. Silva SBES, Oliveira SFSB, Pierin AMG. The control of hypertension in men and women: a comparative analysis. *Rev. Esc. Enferm. USP, São Paulo*, 2016;50(1):50-58.
42. Nickenig G, Baumer AT, Grohe C, *et al.* Estrogen Modulates AT1 Receptor Gene Expression in Vitro and in Vivo. *Circulation*. 1998;97:2197–201
43. Maranon R, Reckelhoff JF, Sex and gender differences in control of blood pressure. *Clinical Science*, 2013;125(7):311–18.
44. Macedo ME, Lima MJ, Silva AO, Alcântara P, Ramalhinho V, Carmona J. Prevalência, Conhecimento, Tratamento e Controlo da Hipertensão em Portugal. *Estudo PAP. Rev Port Cardiol* 2007; 26 (1):21-39
45. Yadav R, Bhartiya JP, Verma SK, Nandkeoliar MK. Evaluation of blood urea, creatinine and uric acid as markers of kidney functions in hypertensive patients: a prospective study *Indian Jour of Bas. and Appl. Med. Res*. 2014, 3(2):682-89.
46. Bastos M, *et al.* – Biomarcadores na nefrologia. [e-book]. São Paulo: Hugo Abensur, 2011.
47. Kimmel PL, Lew SQ, Bosch P. Nutrition, ageing and GFR: is age-associated decline inevitable? *Nephrol Dial transplant* 1996;11(Suppl 9):85-8810.
48. Böhm J, Monteiro MB, Thomé FS. Efeitos do exercício aeróbio durante a hemodiálise em pacientes com doença renal crônica: uma revisão da literatura. *J Bras. Nefrol*. 2012, 34(2):189-94.

49. Reboredo MM, Henrique DMN, Bastos MG, de Paula RB. Exercício físico em pacientes dialisados Rev Bras Med Esporte 2007,13(6):427 – 29.

ANEXO A



QUESTIONÁRIO

Número de ordem: _____

DADOS PESSOAS

01. Data: / / _____
02. Horário de início: _____:_____
03. Nome completo: _____
04. Idade: _____
05. Gênero: **Feminino () Masculino ()**
06. Raça: **Negro(1) Amarelo(2) Branco(3)**
07. Endereço: _____
08. Telefone: _____
09. Estado civil: _____
10. Tem filhos: **Sim(1) Não(2)** Quantos: _____
11. a) Ocupação: _____
 b) Quantas horas você trabalha por dia: _____
 c) Tempo de aposentadoria: _____ (meses)

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

HISTÓRIA MÉDICA:

13. De forma geral sua saúde está:

Excelente(1)

Muito Boa(2)

Boa(3)

Regular(4)

Ruim(5)

| PROBLEMA DE SAÚDE | | TEMPO DE DIAGNÓSTICO (meses) | PREOCUPA | FAMILIAR (pai ou mãe) |
|----------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------|------------------------------|
| a)Hipertensão | Sim (1) não (2) | | Sim (1) não (2) | Sim (1) não (2) não sabe (3) |
| b)Doenças Cardiovasculares | Sim (1) não (2) | | Sim (1) não (2) | Sim (1) não (2) não sabe (3) |
| c)Derrame Cerebral | Sim (1) não (2) | | Sim (1) não (2) | Sim (1) não (2) não sabe (3) |
| d)Doenças renais | Sim (1) não (2) | | Sim (1) não (2) | Sim (1) não (2) não sabe (3) |
| f)Obesidade | Sim (1) não (2) | | Sim (1) não (2) | Sim (1) não (2) não sabe (3) |
| g)Hipertensão gravídica | Sim (1) não (2) | | Sim (1) não (2) | Sim (1) não (2) não sabe (3) |
| h)Alergia | Sim (1) não (2) | | Sim (1) não (2) | Sim (1) não (2) não sabe (3) |
| i)Depressão | Sim (1) não (2) | | Sim (1) não (2) | Sim (1) não (2) não sabe (3) |
| j)Asma | Sim (1) não (2) | | Sim (1) não (2) | Sim (1) não (2) não sabe (3) |
| k)Outros | Sim (1) não (2) | | Sim (1) não (2) | Sim (1) não (2) não sabe (3) |

14. Menopausa: **Sim (1) Não (2)**

HÁBITOS DE VIDA

15. Número de refeições ao dia: _____

16. Restrições alimentares: **a) Sal Sim(1) Não(2)**

b) Gordura Sim(1) Não(2)

c) Açúcar Sim(1) Não(2)

d) Massa Sim(1) Não(2)

17. Restrições por recomendação médica: **Sim(1) Não(2)**

18. Fumante: **Sim(1) Não(2) Já fumou(3)**

18.a. Com qual frequência:

a) frequente()

b) esporadicamente()

c) raramente()

18.b. Há quanto tempo deixou de fumar? _____(anos)

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

19.a. Com qual frequência:

a) **Frequente()**

b) **Esporadicamente()**

c) **Raramente()**

19.b. Há quanto tempo deixou de consumir? _____(anos)

20. Media de copos de água ingeridos por dia: _____

21. 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 |
|----------------|---------------------------|-----------------|---------------|------------|-------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

22. Prática atividade física: **Sim(1) Não(2)**

22.a. Qual? _____

22.b. A quanto tempo? __

22.c. Acompanhamento profissional? **Sim(1) Não(2)**

ANEXO B

QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (Forma Longa)

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação a pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física em uma semana **NORMAL USUAL ou HABITUAL**. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre-se que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal;
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal.

23: SEÇÃO 1 – ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO

Esta seção inclui as atividades que você faz no seu serviço, que incluem trabalho remunerado ou voluntário, as atividades na escola ou faculdade e outro tipo de trabalho **NÃO** remunerado fora da sua casa. **NÃO** incluir trabalho **NÃO** remunerado que você faz na sua casa como tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua

família. Estas serão incluídas na Seção 3.

23.a. Atualmente você trabalha ou faz trabalho voluntário fora de sua casa? Sim(1) Não(2) - Caso você responda NÃO vá para seção 2.

As próximas questões são em relação a toda a atividade física que você faz em uma semana **USUAL** ou **NORMAL** como parte do seu trabalho remunerado ou **NÃO** remunerado. **NÃO** inclua o transporte para o trabalho. Pense unicamente nas atividades que você faz por **pelos menos 10 minutos contínuos**:

23.b. Em quantos dias de uma semana normal você gasta fazendo atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos, como trabalho de construção pesada, carregar grandes pesos, trabalhar com enxada, escavar ou subir escadas como parte do seu trabalho: Sim(1) dias por SEMANA Não(2) - Vá para a questão 23.d.

23.c. Quanto tempo no total você usual mente gasta POR DIA fazendo atividades físicas vigorosas como parte do seu trabalho?
 _____ horas _____ minutos

23.d. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades moderadas, por pelo menos 10 minutos contínuos, como carregar pesos leves como parte do seu trabalho?
 _____ dias por SEMANA () nenhum - Vá para a questão 23.f.

23.e. Quanto tempo no total você usual mente gasta POR DIA fazendo atividades moderadas como parte do seu trabalho? _____ horas _____ minutos

23.f. Em quantos dias de uma semana normal você anda, durante pelo menos 10 minutos contínuos, como parte do seu trabalho? Por favor NÃO inclua o andar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho.
 _____ dias por SEMANA () nenhum - Vá para a seção 2.

23.g. Quanto tempo no total você usualmente gasta POR DIA caminhando como parte do seu trabalho? _____ horas
 _____ minutos

24: SEÇÃO 2 – ATIVIDADE FÍSICA COMO MEIO DE TRANSPORTE

Estas questões se referem a forma típica como você se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, cinema, lojas e outros.

24.a. Em quantos dias de uma semana normal você anda de carro, ônibus, metro ou trem?
 _____ dias por SEMANA () nenhum - Vá para questão 24.c.

24.b. Quanta tempo no total você usual mente gasta POR DIA andando de carro, ônibus, metro ou trem? _____ horas
 _____ minutos

Agora pense somente em caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro numa semana normal.

24.c. Em quantos dias de uma semana normal você anda de bicicleta por pelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar para outro? (NÃO inclua o pedalar por lazer ou exercício) dias por SEMANA () Nenhum - Vá para a questão 24.f.

24.d. Nos dias que você pedala a quanta tempo no total você pedala POR DIA para ir de um lugar para outro? ___ horas
 _____ minutos

24.e. Em quantos dias de uma semana normal você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar para outro? (NÃO inclua as caminhadas por lazer ou exercício)
 _____ dias por SEMANA () Nenhum - Vá para a Seção 3.

24.f. Quando você caminha para ir de um lugar para outro, quanto tempo POR DIA você gasta? (NÃO inclua as caminhadas por lazer ou exercício) horas _ minutos

25: SEÇÃO 3 - ATIVIDADE FÍSICA EM CASA: TRABALHO, TAREFAS DOMESTICAS E CUIDAR DA FAMILIA

Esta parte inclui as atividades físicas que você faz em uma semana **NORMAL** na sua casa e ao redor da sua casa, por exemplo trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente pense **somente** naquelas atividades físicas que você faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**.

25.a. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades físicas vigorosas no jardim ou quintal por pelo menos 10 minutos como carpir, lavar o quintal, esfregar o chão:
_____ dias por SEMANA () Nenhum - Vá para a questão 25.c.

25.b. Nos dias que você faz este tipo de atividades vigorosas no quintal ou jardim quanta tempo no total você gasta POR DIA? _____ horas _____ minutos

25.c. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades moderadas por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, rastelar com no jardim ou quintal.
_____ dias por SEMANA () Nenhum - Vá para questão 25e.

25.d. Nos dias que você faz este tipo de atividades quanta tempo no total você gasta POR DIA fazendo essas atividades moderadas no jardim ou no quintal? horas minutos

25.e. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades moderadas por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer ou limpar o chão dentro da sua casa. _____ dias por SEMANA () Nenhum – Vá para seção 4.

25.f. Nos dias que você faz este tipo de atividades moderadas dentro da sua casa quanta tempo no total você gasta POR DIA? horas minutos

26: SEÇÃO 4 – ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO,

ESPORTE, EXERCÍCIO E DE LAZER

Esta seção se refere as atividades físicas que você faz em uma semana **NORMAL** unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer.

Novamente pense somente nas atividades físicas

que faz por pelo menos 10 minutos contínuos. Por favor NÃO inclua atividades que você já tenha citado.

26.a. Sem contar qualquer caminhada que você tenha citado anteriormente, **em quantos dias de uma semana normal, você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos** no seu tempo livre?
 _____ dias por SEMANA () Nenhum – Vá para questão 26.d.

26.b. **Nos dias em que você caminha** no seu tempo livre, **quanta tempo no total você gasta**
 POR DIA? _____ horas _____ minutos

26.c. **Em quantos dias de uma semana normal, você faz atividades vigorosas** no seu tempo livre **por pelo menos 10 minutos, como correr, fazer aeróbicos, nadar rápido, pedalar rápido ou fazer jogging:**
 _____ dias por SEMANA () Nenhum – Vá para questão 26.f.

26.e. **Nos dias em que você faz estas atividades vigorosas** no seu tempo livre **quanta tempo no total você gasta** POR DIA? horas
 minutos

26.f. **Em quantos dias de uma semana normal, você faz atividades moderadas** no seu tempo livre **por pelo menos 10 minutos, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis:**
 _____ dias por SEMANA () Nenhum - Vá para seção 5

26.g. **Nos dias em que você faz estas atividades moderadas** no seu tempo livre **quanta tempo no total você gasta** POR DIA?
 _____ horas _____ minutos

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metro ou carro.

27.a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de
semana?
_____horas____minutos

27.b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final
de semana?
_____horas____minutos

28. CONHECIMENTO DO ENTREVISTADO SOBRE SEUS MEDICAMENTOS

| Nome e concentração do medicamento | 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) | h) |
|------------------------------------|-----------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 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) Como que toma

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

g) Armazenamento

1. Banheiro
2. Cozinha
3. Quarto
4. Sala
5. Local de trabalho
6. Bolsa
7. Outros (citar) _

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

h) Observou melhor controle pressórico após iniciar atividade física

1. Sim
2. Não

29. Há quanto tempo você tem hipertensão arterial?

Menos de 5 anos (1) Mais de 5 anos (2)

30. Há quanto tempo toma anti-hipertensivo?

Menos de 5 anos (1) Mais de 5 anos (2)

31. Você tem algum medidor de pressão arterial?

32. Você usa este medidor? **Sim**(1) **Não**(2)

33. Parâmetros clínicos:

a) **Pressão arterial sistólica:** PAS 1 _____ PAS 2 _____ PAS 3 _____

b) **Pressão arterial diastólica:** PAD 1 _____ PAD 2 _____ PAD 3 _____

c) **Frequência cardíaca:** FC 1 _____ FC 2 _____ FC 3 _____

34. Outra informação objetiva (usar o verso):

| |
|--|
| Braço 1) Direito 2) Esquerdo |
|--|

| |
|---|
| a) PAS média: b) PAD média: c) FC média: |
|---|

35. Exames bioquímicos para avaliação de função renal

a) **Urina rotina**

b) **Ureia:**

c) **Creatinina:**

d) **Ácido úrico:**

e) **Clearance de creatinina:**

f) **Cistatina C**

36. Horário final: _____ : _____

APÊNDICE A

TCLE

ATRAVÉS DESTE TERMO VIEMOS CONVIDA – LO (A) A PARTICIPAR DO PROJETO DE PESQUISA INTITULADO ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE MEDICAÇÃO E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE IDOSOS HIPERTENSOS: BENEFÍCIOS RENAIIS E CARDIOVASCULARES

1) Objetivo e explicação do teste

Avaliar a relação entre a quantidade, número de medicamentos e função renal com o nível de atividade física.

2) Riscos e Benefícios esperados

Riscos – Pode haver o constrangimento durante a aplicação do questionário caso haja constrangimento a pesquisa será suspensa imediatamente.

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

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: Lenice Kappes Becker , tel: 988976327.

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 pelo coordenador da pesquisa (Professora Lenice Kappes Becker) em sua sala (Sala 23 A) do Centro Desportivo da Universidade Federal de Ouro Preto 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 o pesquisador do presente projeto pelo e-mail: lenice@cedufop.ufop.br, ou pelo telefone: (31) 988976327.

Segue também o contato do comitê de ética em pesquisa da Universidade Federa 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

APÊNDICE B



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO – UFOP

CENTRO DESPORTIVO - CEDUFOP
EDUCAÇÃO FÍSICA - BACHARELADO

DECLARAÇÃO

Certifico que a aluna **Larissa Vitalina de Medeiros Pires**, autora do trabalho de conclusão de curso intitulado "**Biomarcadores da função renal de idosos hipertensos com baixo nível de atividade física**" efetuou as correções sugeridas pela banca examinadora e que estou de acordo com a versão final do trabalho.

Ouro Preto, 05 de Dezembro de 2018.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Lenice', is written over a horizontal line. Below the line, the text '1. Prof.ª Dr.ª Lenice Kappes Becker de Oliveira' is printed.

Prof.ª. Dr.ª. Ajunta do Centro Desportivo da UFOP.