



UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO
DOUTORADO

ADILSON SANTOS ANDRADE DE SOUSA

COMPARAÇÃO DAS BARREIRAS PARA A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA E DA
FUNÇÃO CARDIOVASCULAR ENTRE HOMENS E MULHERES COM DOENÇA
ARTERIAL PERIFÉRICA

São Paulo

2018

ADILSON SANTOS ANDRADE DE SOUSA

COMPARAÇÃO DAS BARREIRAS PARA A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA E DA
FUNÇÃO CARDIOVASCULAR ENTRE HOMENS E MULHERES COM DOENÇA
ARTERIAL PERIFÉRICA

Tese apresentada ao Programa de Pós Graduação da Universidade Nove de Julho na área de Avaliação e Reabilitação das Disfunções Cardiopulmonares, como requisito para a conclusão do Doutorado em Ciências da Reabilitação.

Orientador: Prof.Dr.Raphael Mendes Ritti
Dias

São Paulo

2018

Sousa, Adilson Santos Andrade de.

Comparação das barreiras para a prática de atividade física e da função cardiovascular entre homens e mulheres com doença arterial periférica. / Adilson Santos Andrade de Sousa.2018.

72 f.

Tese (Doutorado) – Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2018.

Orientador (a): Prof. Dr. Raphael Mendes Ritti-Dias.

- 1. Doença arterial periférica. 2. Atividade física. 3. Risco cardiovascular. 4. Claudicação intermitente.***

São Paulo, 29 de Março de 2018.

TERMO DE APROVAÇÃO

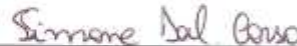
Aluno (a): Adilson Santos Andrade De Sousa.

Título da Tese: "Comparação Das Barreiras para a Prática De Atividade Física e Da Função Cardiovascular Entre Homens e Mulheres Com Doença Arterial Periférica"

Presidente: PROF. DR. RAPHAEL MENDES RITTI DIAS



Membro: PROFA. DRA. SIMONE DAL CORSO



Membro: PROFA. DRA. FERNANDA DE CORDOBA LANZA



Membro: PROF. DR. GABRIEL GRIZZO CUCATO



Membro: PROF. DR. GLAUCO SAES



Dedico este trabalho aos meus pais: Afonso e Maria

E a minha esposa: Eliete.

AGRADECIMENTO

Não teria chegado aqui sozinho, inúmeras pessoas foram de suma importância para a realização desse sonho, bem como algumas instituições de ensino. Não poderia esquecer-me delas nesse momento tão importante na minha vida.

A jornada foi longa e cansativa, porém de muito aproveitamento e de conhecimentos. Mas ela não seria capaz sem os meus queridos pais, Afonso e Maria, graças a eles estou realizando este sonho, foram e são a minha base. A minha família que me apóia e me ajuda a todo o momento. Ao irmão Ailton, meus queridos amigos, José Bento, Cicero Bento, Alan Pyaui, que mesmo longe sempre me apoiaram e incentivaram, cunhadas, cunhado, ao sogro, sogra, a Rafaela.

A minha esposa Eliete, que me apoiou e me incentivou a continuar os meus estudos mesmo com tantas adversidades. Muitas vezes pensei em desisti, mas ela nunca deixou.

Aos meus amigos de Laboratório, Adriano, Regiane, Mozania, José, Otavio, Fabio, Lucas, Vera, Paulo Rogério Pereira, Franciele, Paulo, Ângela e inúmeros outros que participaram da minha formação.

Ao meu antigo orientador Rodolfo de Paula Vieira, que transmitiu muitos conhecimentos e me incentivo no mestrado e no doutorado. Sou eternamente grato.

Aos Drs. Professor Humberto Dellei, professor José Vicente, Dra. Professora Ana Paula Ligeiro.

A Universidade Nove de Julho que abriu as portas e deu meios para a conclusão desse sonho. A faculdade de Medicina de São Paulo (USP), onde tive a oportunidade de participar de algumas pesquisas e aprender com pessoas maravilhosas dentro da instituição.

Ao meu atual orientador, Raphael Ritti Dias, por acreditar que seríamos capazes de concluir essa tese em um tempo tão reduzido, por todo apoio e ajuda, sem ele essa tese não teria sido concluída. Muito obrigado.

A todos muito obrigado, sei que esqueci muitos nomes, mas se colocasse todos, faltariam páginas e acabaria com certeza esquecendo alguém. Mas a todos que convivi durante esses 3 anos de doutorado, muito obrigado.

“Não deixe que as pessoas te façam desistir daquilo que você mais quer na vida. Acredite. Lute. Conquiste. E acima de tudo, seja feliz.”

(autor desconhecido)

RESUMO

Pacientes com doença arterial periférica apresentam baixos níveis de atividade física e elevado risco cardiovascular. Embora a doença arterial periférica tenha prevalência similar entre homens e mulheres, estudos têm mostrado que as consequências da doença são extremamente diferentes entre os sexos. Estudos mostram que as mulheres apresentam menor capacidade funcional e menores níveis de atividade física do que os homens. Porém, o quanto os sexos são diferentes às barreiras para a prática de atividade física e os indicadores de saúde cardiovascular ainda não foram estudados. Objetivo: Comparar as barreiras para a prática de atividade física, função cardiovascular e rigidez arterial entre homens e mulheres com doença arterial periférica. Material e Método: trata-se de um estudo epidemiológico descritivo. Fizeram parte do estudo 267 pacientes com doença arterial periférica e sintomas de claudicação intermitente divididos em dois estudos, no primeiro estudo foram 102 pacientes e no segundo estudo 167 pacientes. Os pacientes foram submetidos à avaliação do nível de atividade física e das barreiras para a prática de atividade física, bem como dos indicadores da saúde cardiovascular (pressão arterial auscultatória, modulação autonômica cardiovascular, e rigidez arterial). Resultados: As mulheres apresentaram maior índice de aumento 34% em comparação aos homens que apresentaram 29%, as mulheres apresentaram um índice de aumento corrigido por 75 batimentos por minuto 31%, os homens apresentaram 25%. As mulheres com doença arterial periférica apresentaram menores níveis de atividade física com intensidade moderada e vigorosa e reportam mais frequentemente que as seguintes barreiras para a prática de atividade física: falta de companhia para a prática de atividade física, medo da atividade física agravar a doença, não ter lugar para sentar quando sente dor e não ter lugar para a prática de atividade física. Conclusão: Com relação às variáveis cardiovasculares as mulheres apresentam maiores indicadores de onda refletida do que os homens, bem como apresentaram mais barreiras para a prática de atividade física em comparação aos homens.

Palavras-Chaves: Doença arterial periférica, atividade física, risco cardiovascular, claudicação intermitente

ABSTRACT

Patients with peripheral arterial disease have low levels of physical activity and high cardiovascular risk. Although peripheral arterial disease has a similar prevalence between men and women, studies have shown that the consequences of the disease are extremely different between the sexes. Studies show that women have lower functional capacity and lower levels of physical activity than men. However, the sexes are different from the barriers to the practice of physical activity and cardiovascular health indicators have not yet been studied. Objective: To compare the barriers to the practice of physical activity, cardiovascular function and arterial rigidity among men and women with peripheral arterial disease. Material and Method: this is a descriptive epidemiological study. The study included 267 patients with peripheral arterial disease and symptoms of intermittent claudication divided into two studies, 102 patients in the first study and 167 patients in the second study. The patients were submitted to the evaluation of physical activity level and barriers to the practice of physical activity, as well as cardiovascular health indicators (auscultatory arterial pressure, autonomic cardiovascular modulation, and arterial stiffness). Results: Women had a higher rate of increase by 34% compared to men who presented 29%, women had a rate of increase corrected by 75 beats per minute 31%, men had 25%. Women with peripheral arterial disease had lower levels of physical activity with moderate and vigorous intensity and reported more frequently than the following barriers to physical activity: lack of companionship to practice physical activity, fear of physical activity aggravate the disease, no place to sit when pain is felt and no place to practice physical activity. Conclusion: Regarding the cardiovascular variables, women present higher reflected wave indicators than men, as well as presented more barriers to physical activity compared to men.

Key Words: Peripheral arterial disease, physical activity, cardiovascular risk, intermittent claudication

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – grupo por faixa etária.....	18
Figura 2 – barreiras mais frequentes para atividade física pessoais.....	25
Figura 3 – barreiras mais frequentes para atividade física ambientais.....	25
Figura 4 – Relação entre idade e velocidade da onda de pulso em homens e Mulheres.....	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características dos pacientes com doença arterial periférica	44
Tabela 2. Diferenças entre os gêneros nos parâmetros cardiovasculares de pacientes com doença arterial periférica	45
Tabela 3. Associação entre parâmetros de rigidez arterial e idade em pacientes com doença arterial periférica	48
Tabela 4. Características descritivas dos pacientes com doença arterial periférica..	53
Tabela 5. Níveis de atividade física e quantidade de barreiras para a atividade física em homens e mulheres.....	54
Tabela 6. Barreiras pessoais para a atividade física em homens e mulheres.....	55
Tabela 7. Barreiras ambientais para a atividade física em homens e mulheres.....	56

LISTA DE ABREVIATURAS

Atividade física – AF

Alta Frequência – AF

Análise de onda de pulso – AOP

Atividade física – AF

Baixa Frequência – BF

Claudicação Intermitente – CI

Comitê de Ética e Pesquisa – CEP

Doença arterial periférica – DAP

Estudo Multi-Étnico da aterosclerose – MESA

Índice tornozelo-braquial – ITB

Pressão Arterial Diastólica – PAD

Pressão Arterial Média – PAM

Pressão Arterial Sistólica – PAS

Teste de Caminhada de 6 minutos – TC6

Variabilidade da frequência – VFC

Velocidade de onda de pulso – VOP

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	11
LISTA DE TABELAS	12
LISTA DE ABREVIATURAS.....	13
1. INTRODUÇÃO	16
1.1. DOENÇA ARTERIAL PERIFÉRICA	16
1.2. EPIDEMIOLOGIA.....	17
1.3. CLASSIFICAÇÃO DA DAP	19
1.4. CONSEQUÊNCIAS DA DAP E COMPLICAÇÕES CARDIOVASCULARES.....	20
1.5. RIGIDEZ ARTERIAL	21
1.6. TRATAMENTO DE PACIENTES COM DAP	22
1.7. BARREIRAS PARA A ATIVIDADE FÍSICA	23
1.8. DAP, DIFERENÇA ENTRE HOMENS E MULHERES	26
1.9. LIMITAÇÕES FUNCIONAIS, SEXO E DAP	28
2. HIPÓTES.....	30
3. JUSTIFICATIVA	30
4. OBJETIVO.....	31
4.1. GERAL	31
4.2. ESPECÍFICOS	31
5. MATERIAL E MÉTODOS	32
5.1. CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	32
5.2. RECRUTAMENTO, TRIAGEM E DIMENSIONAMENTO DA AMOSTRA	32
5.3. MEDIDAS E AVALIAÇÕES	33
5.3.1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	33
5.3.3. SEVERIDADE DA DAP	35
5.3.4. NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL	36
5.3.5. LIMITAÇÕES FUNCIONAIS.....	37
5.3.6 TESTES DE CAMINHADA DE 6 MINUTOS.....	37
5.3.7 SAÚDE CARDIOVASCULAR.....	38
5.3.8. PRESSÃO ARTERIAL AUSCULTATÓRIA.....	38
5.3.9 MODULAÇÃO AUTONÔMICA DO SISTEMA CARDIOVASCULAR	39
5.3.10 RIGIDEZ ARTERIAL	40
6. RESULTADOS	41
6.1. ESTUDO I	42
6.1.1. INTRODUÇÃO	42
6.1.2. RESULTADOS	43
6.2.3. DISCUSSÃO	48

6.1.4. CONCLUSÃO.....	50
6.2. ESTUDO II.	51
6.2.1. INTRODUÇÃO	51
6.2.2. RESULTADOS	53
6.2.3. DISCUSSÃO	57
7. APLICAÇÕES PRÁTICAS.....	60
8. LIMITAÇÕES.....	60
9. CONCLUSÃO.....	61
10. REFERENCIAS.....	62
11. ANEXOS	73

1. INTRODUÇÃO

1.1. DOENÇA ARTERIAL PERIFÉRICA

A doença arterial periférica (DAP) é uma manifestação clínica da aterosclerose, que apresenta manifestações sistêmicas, não só nas principais artérias, como também nas artérias que irrigam os membros inferiores e superiores.^{1,2} É caracterizada pelo estreitamento da luz arterial, o que provoca redução da carga hemodinâmica, com ou sem manifestações clínicas.^{1,2,3} O fluxo sanguíneo insuficiente pode resultar em suprimento nutritivo inadequado, baixa saturação de oxigênio, ruptura de tecido e ulceração, esse processo quando não tratado pode levar à gangrena e à perda da extremidade.⁴

A aterosclerose é um processo progressivo, caracterizado por alterações na parede das artérias, onde a retenção de lipoproteínas, disfunção endotelial, estresse oxidativo e a inflamação levam à formação, progressão da placa e a sua ruptura.^{5,6} Embora a aterosclerose possa ocorrer em qualquer leito vascular, a doença arterial periférica acomete com mais frequência os membros inferiores, podendo afetar vários segmentos no mesmo membro, um membro inferior ou os dois membros ao mesmo tempo.⁷

1.2. EPIDEMIOLOGIA

Há vários fatores que podem desencadear o surgimento da doença arterial periférica. Conhecer os fatores de risco e modificá-los tem papel importante na prevenção da DAP e de complicações futuras.⁸ Alguns fatores são considerados fatores de risco tradicionais, como idade avançada, histórico familiar, tabagismo, diabetes mellitus, hipertensão e dislipidemia. Etnia, raça, marcadores inflamatórios elevados, genética, são considerados fatores de risco não tradicionais para DAP.⁸ Apesar de se conhecer os fatores de risco e dos avanços científicos a fisiopatologia exata da DAP ainda é desconhecida.⁹

Há um aumento de casos de DAP. Estudos apontam que 202 milhões pessoas ao redor do mundo apresentam a doença,^{7,10,11} um aumento de 25% nos anos de 2000 a 2010.¹² Sua prevalência provavelmente aumentará à medida que a população envelhecer, já que o avanço da idade é um dos fatores de risco para a doença, um (1) a cada dez (10) adultos com mais de setenta (70) anos apresentará a doença.^{9,13} Como demonstrado na figura 1, onde é demonstrado a prevalência da doença por faixa etária. Na figura 1, é demonstrado a prevalência da DAP por faixa etária.¹² Nos países ocidentais a DAP afeta 4,3% da população com idade maior ou igual à 40 anos e para 14,5% na população com idade maior ou igual à 70 anos.^{13,14} No Brasil, os dados relacionados à prevalência a DAP são escassos, mas estimasse que a doença afeta aproximadamente 21,6% de indivíduos com mais de 60 anos.¹⁵

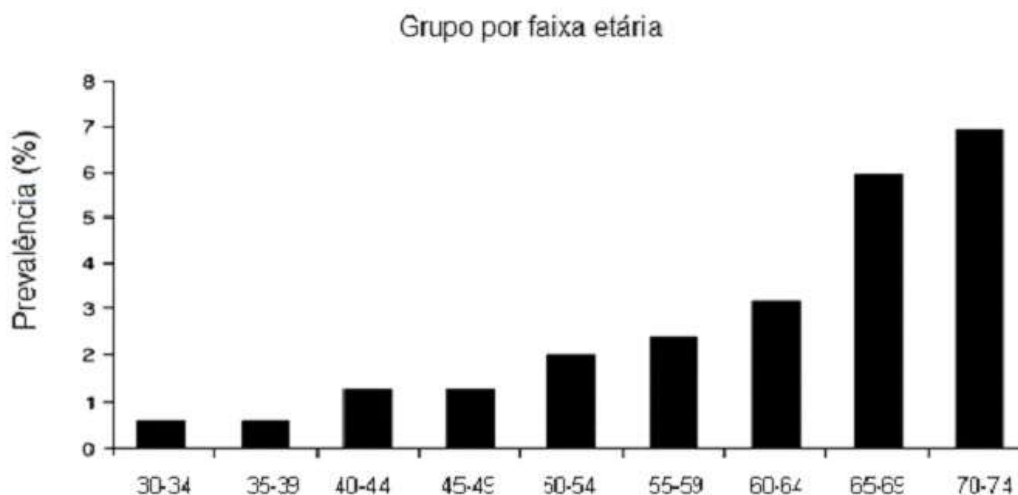


Figura – 1 Prevalência média ponderada de claudicação intermitente (PAD sintomática) em grandes estudos populacionais. (fonte: Norgren et al.)¹²

Atualmente há vários métodos para o diagnóstico da DAP. Entre a modalidade de imagem temos: angiografia de tomografia computadorizada, angiografia convencional, ultrassonografia Doppler.^{9,17} Apesar dos avanços no diagnóstico da DAP, o índice tornozelo-braquial (ITB) é utilizado como teste padrão, por ser uma técnica simples, de baixo custo e não invasiva para a detecção de obstruções arteriais. Os bloqueios arteriais são identificados pela divisão da pressão arterial sistólica do tornozelo pela pressão arterial sistólica do braço do paciente em repouso. A proporção destes valores é utilizada para determinar o grau de restrição do fluxo sanguíneo através das extremidades inferiores.^{9,17,18} Valores de ITB menores que <90 indicam presença de uma doença arterial que limita o fluxo sanguíneo. A quinta Conferência de Prevenção da *American Heart Association* destacou que um ITB baixo é um fator de risco consistente para eventos cardiovasculares e mortalidade.^{17,18}

1.3. CLASSIFICAÇÃO DA DAP

De acordo com a classificação de Fontaine a DAP apresenta 4 estágios:

I = assintomático (ausência de sinais ou sintomas)

II = claudicação (presença de dor durante atividade física)

III = dor em descanso isquêmico (presença de dor em repouso)

IV = perda de tecido ou gangrena. (presença de dor em repouso, presença de lesões tróficas) ^{17,18}

A maioria dos indivíduos com DAP não apresentam sintomas, cerca de 10% apresentam sintomas clássicos de claudicação intermitente (CI), estágio II da doença.¹⁹ Os pacientes sintomáticos apresentam dor, cãibra ou formigamento nas nádegas, coxas ou panturrilhas após uma curta distância caminhada e relatam a necessidade de cessar a atividade devido a dor. ²⁰

Os sintomas ocorrem distais à obstrução arterial, sendo as artérias superficiais femorais e poplíteas mais afetadas pela aterosclerose. A obstrução da aorta distal e a sua bifurcação arterial ilíaca podem causar dor nas nádegas, quadris, coxas ou nas panturrilhas. ²¹

1.4. CONSEQUÊNCIAS DA DAP E COMPLICAÇÕES CARDIOVASCULARES

A DAP é reconhecida como um fator de risco para eventos cardiovasculares e cerebrovasculares, associada à alta morbidade e mortalidade, comprometimento funcional e declínio da qualidade de vida dos pacientes.^{22,23}

Frequentemente pacientes com DAP apresentam outras doenças, insuficiência cardíaca, hipertensão ou doença arterial coronária. Cerca de 50% dos pacientes com DAP são hipertensos, nesses casos os sintomas muitas vezes são subdiagnosticados por causa da hipertensão (sintomas/medicamentos). A hipertensão arterial foi identificada como o principal fator de risco para mortalidade e um fator de risco para DAP.²⁴

Alem disso, a maioria dos pacientes com DAP tem doença arterial coronariana. Como consequência, os pacientes com DAP apresentam maior risco de infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral que não portadores da doença arterial periférica.

25

A DAP é uma condição associada a taxas elevadas de mortalidade cardiovascular, a maioria dos pacientes apresentam doença arterial coronariana, com conseqüências, os pacientes apresentam maior risco de infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral que não portadores da DAP.^{3,25} Entretanto, os mecanismos subjacentes do aumento dos riscos não são completamente compreendidos, mas podem está relacionados às alterações no controle autonômico cardíaco.²⁶

Em termos clínicos pacientes com DAP podem apresentam variabilidade da frequência cardíaca (VFC), estudos anteriores observou que os pacientes com DAP tem aumento da modulação simpática e parassimpática reduzida no coração.

Entretanto, um estudo indicou que as alterações no controle autonômico cardíaco em direção a uma modulação simpática estão relacionadas ao aumento do risco de mortalidade em pacientes com vasculite.²⁷

1.5. RIGIDEZ ARTERIAL

O declínio das propriedades elásticas das artérias esta correlacionado com o aumento da rigidez arterial, que aumenta com o avanço da idade e em pessoas menos fisicamente ativas, o treinamento físico aeróbico regular diminui a rigidez arterial.^{28,29} A rigidez arterial é avaliada por análise da onda de pulso (AOP) e velocidade da onda de pulso (VOP) aórtico/braquial, o aumento da velocidade da onda de pulso e a diminuição da elasticidade arterial estão tipicamente presentes em pacientes com DAP, identificados como preditores independente de morbidade e mortalidade relacionadas à doença cardiovascular.³⁰ A rigidez arterial periférica dá origem à alta prevalência de doença arterial periférica. A diminuição da elasticidade das pequenas artérias e o índice de aumento, são associados a ITB patológico, que é o preditor mais importante para DAP e risco cardiovasculares.^{31,32,33}

O aumento da rigidez arterial aumenta a velocidade das ondas de pulso avançadas e refletidas, o que provoca a chegada de ondas refletidas na aorta durante a sístole e não durante a diástole. A chegada precoce das ondas refletidas causa o aumento da pressão aórtica sistólica e, portanto, um aumento da pós-carga ventricular esquerda, do estresse da parede e da carga de trabalho cardíaco, levando o aumento da massa ventricular esquerda e demanda de oxigênio no miocárdio. ^{32,33,34}

1.6. TRATAMENTO DE PACIENTES COM DAP

O tratamento dos pacientes com DAP segue aspectos específicos de acordo com os sintomas, riscos relacionados a possíveis lesões ou aumento dos riscos de eventos cardiovasculares. Os tratamentos podem ser farmacológicos, cirúrgicos e não farmacológicos, o que inclui dieta balanceada, perda de peso, cessação do tabagismo e exercício físico.³⁵

O treinamento físico tem sido empregado para o tratamento de pacientes com DAP com CI. Em 1995, Gardner et. al., realizou uma meta-análise sobre a eficácia do tratamento com atividade física, evidenciando melhorias na distância percorrida pelos pacientes até o início dos sintomas de CI.³⁶

Em 2013, estudo realizado por Mays indicou que o exercício de caminhada supervisionado é uma terapia eficaz para o tratamento de DAP, sendo considerado uma terapia padrão-ouro para melhorar a capacidade de locomoção do paciente. Apesar da eficácia a implementação da caminhada supervisionada apresenta várias barreiras, entre as quais temos: falta de reembolso e o alto volume de visitas clínicas durante o tratamento.^{1,37}

Estudo demonstrou que a atividade física não supervisionada promove melhorias na capacidade de caminhada, consumo de oxigênio e qualidade de vida.³⁸ Entretanto, a prescrição a exercício não supervisionado, exige superação de barreiras existentes para se praticar atividades físicas. Nesse contexto, um aspecto importante ao buscar o estímulo da prática de atividade física nos pacientes com DAP, é conhecer as barreiras que limitam a sua prática³⁹

1.7. BARREIRAS PARA A ATIVIDADE FÍSICA

Está bem documentado na literatura que a atividade física regular auxilia na saúde física, cognitiva e emocional, sendo que a falta da prática regular é um fator de risco para muitas doenças crônicas não transmissíveis.^{40,41} De acordo com o relatório da Organização Mundial da Saúde, imobilidade (falta de atividade física) é uma das 10 principais causas de morte e deficiência no mundo.¹³

Para considerar uma pessoa fisicamente ativa, ela deve praticar ao menos 30 minutos de atividade física por dia por 5 dias na semana. O Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos recomenda pelo menos 150 minutos de atividade física aeróbica de intensidade moderada a vigorosa e dois ou mais dias de treinamento de força por semana para idosos.⁴²

Embora a maioria da população idosa identifique os benefícios da atividade física, seus níveis de atividade física em comparação a outros grupos etários, apresentam menores níveis.^{43,44} Vários são os motivos que levam esse grupo populacional à inatividade física, que dependem principalmente das doenças e condições clínicas de cada indivíduo.

Idosos que apresentam DAP com sintomas de CI tentam evitar atividade física, ou caminhada devido à dor.¹ Entretanto, esta não é a única barreira relatada pelos pacientes com DAP. Dentre as barreiras relatadas por esses pacientes estão:

- A falta de tempo devido ao acúmulo de tarefas, tanto domésticas ou profissionais, que os impossibilita a prática de atividade física.

- Limitações físicas ou de saúde, dos quais relatam, dores nos joelhos, problemas de coluna ou vertigem, problemas emocionais.

- fatores sociais, como falta de companhia, apoio familiar ou de amigos, condições financeiras.

- Condições ambientais, como condições ruins no bairro, calçadas precárias, pouca ou sem nenhuma iluminação pública nas ruas, falta de segurança para a realização de atividade física, falta de acesso ou instalações recreativas precárias, ou a necessidade de percorrer grandes distancias para ter acesso a equipamentos recreativos para a prática de atividade física. ¹⁴

Abaixo são apresentadas as barreiras mais freqüentes para a atividade física em pacientes com DAP.

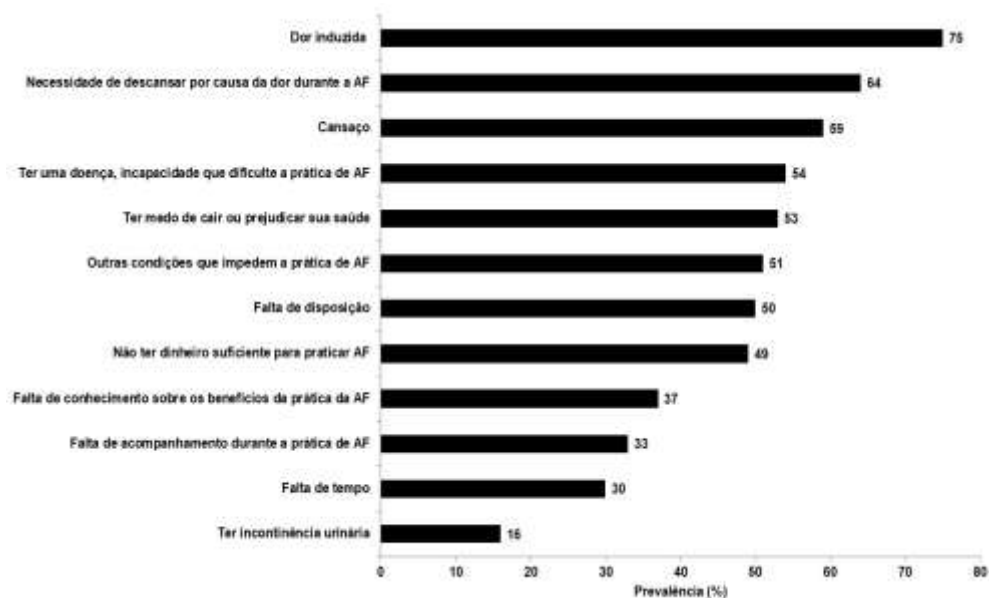


Figura 2- Barreiras mais frequentes para atividade física Pessoais.¹⁵

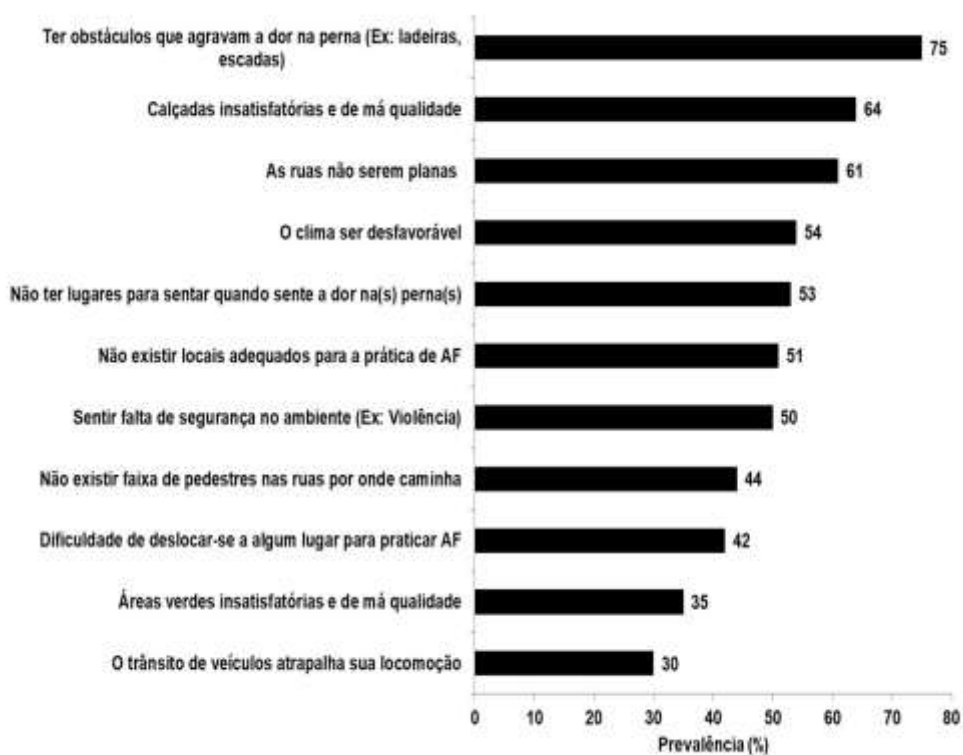


Figura 3 - Barreiras mais frequentes para atividade física Ambientais.¹⁵

1.8. DAP, DIFERENÇA ENTRE HOMENS E MULHERES

Há uma necessidade crescente de conhecer de que forma a diferença entre homens e mulheres podem influenciar as doenças. O sexo é uma é uma variável biológica fundamental. ^{44,45,47} No entanto, o impacto do sexo é muitas vezes negligenciado no campo médico. Muitas diretrizes não incluem as principais diferenças do sexo nas suas recomendações. ^{46,47,48} É fundamental compreender o papel que o sexo desempenha no reconhecimento, diagnóstico e gerenciamento das doenças. ^{49,}

A necessidade de reconhecer as diferenças entre os sexos é um tema crescente na pesquisa médica. Os institutos Nacionais de Saúde anunciaram uma nova política de financiamento, afirmando que o sexo deve ser considerado como uma variável biológica em projetos de pesquisa. Apesar do estudo crescente nessa temática, há ainda uma grande lacuna sobre essa temática. Apenas 2% dos estudos presentes na literatura incluíam o gênero na hipótese primária da doença. ^{44,45,49}

Estudo publicado em 2017 por Min Zhao et. al. aponta que o controle de fatores de risco cardiovasculares em pacientes com doença cardíaca coronária estabelecida ainda é menor nas mulheres do que nos homens, apesar das taxas de tratamento serem semelhantes, as mulheres eram menos propensas a atingir níveis de alvo médico. As diferenças de sexo são observadas entre indivíduos com menor nível de escolaridade ou com idade avançada, sugerindo um fardo maior para as mulheres. Entretanto, os dados prognósticos comparativos das mulheres versus homens com doença cardíaca coronária são limitados, havendo uma necessidade de mais estudos para caracterizar as diferenças relacionadas ao sexo. ^{47,50}

Tradicionalmente acreditava-se que a DAP era mais prevalente em homens que em mulheres. Estudos que apoiavam essa afirmação eram baseados na presença de sintomas para diagnosticar a DAP.^{51,52,53} Estudos relacionados à prevalência da DAP entre homens e mulheres ainda é controverso, uma revisão recente dos estudos populacionais mostrou que a prevalência média da DAP foi de 15,6% em mulheres e de 13,4% em homens.⁵¹ Já no artigo publicado em 2017 por Besnir et al. a prevalência de DAP era de 2,2% em homens e 1,2% em mulheres com mais de 55 anos. Além disso, observou-se que a prevalência aumenta até 40% para ambos os sexos após os 80 anos respectivamente.⁵⁴

Os dados do Estudo Multi-Étnico da aterosclerose (MESA) mostraram que a prevalência da DAP era a mesma em homens e mulheres em 3,7%. Entretanto os valores limítrofes da ITB eram significativamente maiores nas mulheres do que nos homens, (10,6% Vs 4,3%).¹⁷

Pouco se sabe sobre as diferenças nas características clínicas de pacientes com DAP do sexo feminino e masculino, visto que a maioria dos ensaios clínicos publicados são principalmente sobre o sexo masculino.^{55,56} Fatores hormonais, genéticos e ambientais têm diferentes efeitos no fenótipo clínico de acordo com o sexo dos pacientes.⁵⁷

Nesse contexto, atualmente há uma crescente preocupação relacionada a sintomas e pior prognóstico nas mulheres.^{55,56} Apesar das mulheres viverem mais que os homens, elas apresentam maior incapacidade do que os homens da mesma idade, incluindo atividade básica de vida diária.⁵⁸ Há uma grande lacuna presente na avaliação das diferenças de homens e mulheres com DAP, é importante conhecer as diferenças apresentadas por ambos os sexos.

O sexo pode influenciar no tratamento das doenças. No caso da DAP, as mulheres são diagnosticadas mais tarde em comparação aos homens e tratadas de forma menos agressiva. Além disso, geralmente, as mulheres são submetidas a intervenção vascular periférica com balão ou aterectomia com balão, enquanto os pacientes do sexo masculino recebem intervenções usando stents.^{49,59}

Um outro ponto importante que apresenta uma grande lacuna é sobre as diferentes barreiras apresentadas por ambos os sexos para a prática de atividade física.⁶⁰

1.9. LIMITAÇÕES FUNCIONAIS, SEXO E DAP

A DAP está associada a limitações funcionais significativas, levando a declínio adicional na qualidade de vida relacionada à saúde (definida como: bem-estar físico, emocional e social percebido pelos pacientes). Por causa da dor, pacientes com DAP com sintomas de CI, se limitam a realizar atividades físicas, principalmente a de caminhada devido à dor e certas atividades da vida diária, o que agrava a qualidade de vida. Alguns pacientes sentem-se um fardo para si próprio e para sua família, o que leva a quadro de depressão.^{1,61,62,63,64}

O estudo de Simin Hua et al. observou uma diminuição de 20% no nível de atividade física medido pelo acelerômetro em pacientes com DAP comparado com pacientes.⁶⁵ A diminuição da atividade física diária é um risco maior de mortalidade aos pacientes com DAP.⁶⁴ Um estudo de seguimento de 5 anos encontrou taxa de mortalidade de 33,2% em pacientes com DAP, essa taxa aumenta em 10 anos.⁶⁶

Entretanto, as limitações funcionais são diferentes para homens e mulheres da mesma faixa etária que apresentam DAP com sintomas de CI. As mulheres podem sofrer mais com as consequências da DAP,⁶⁷ apresentam maior incapacidade, maior impacto em atividade diárias, relatam maior dor em comparação aos homens, um declínio funcional mais rápido com maior perda de mobilidade.^{58,67}

Estudos publicados demonstraram que as mulheres com DAP, apresentam maior comprometimento funcional e menos forças nas extremidades inferiores do que os homens com DAP, maior incidência de perda de mobilidade, com declínio na capacidade de caminhar por 6 minutos continuamente e com perda de velocidade de marcha em comparação aos homens. Entretanto, o índice de tornozelo/braquial seja semelhante.^{53,68}

No artigo publicado por McDermott et al, foi observado que as mulheres apresentam menor área de músculo da panturrilha, com menor densidade muscular e menor força de extensão do joelho. Esses achados sugerem que a área menor do músculo da panturrilha e a força reduzida da extensão do joelho nas mulheres podem explicar, em parte, as taxas mais rápidas de declínio funcional em mulheres com DAP em comparação com os homens.⁵³

Com relação ao nível de atividade física, um estudo mostrou que as mulheres apresentam menores níveis de atividade física diária, cadência ambulatorial mais lenta, menor tempo de início de claudicação, menor tempo de caminhada e maior comprometimento na saturação de oxigênio durante o exercício.⁶⁸

2. HIPÓTESE

A nossa hipótese é que devido as mulheres apresentarem mais barreiras para a prática de atividade física dentem a ter piora no quadro geral da doença

3. JUSTIFICATIVA

Avaliar de que forma as barreiras impedem as mulheres de praticar atividade física e quais são as principais diferenças entre homens e mulheres.

4. OBJETIVO

4.1. GERAL

- Analisar em pacientes com DAP as diferenças entre os sexos na função cardiovascular e nas barreiras para a prática de atividade física.

4.2. ESPECÍFICOS

Comparar o nível de atividade física entre homens e mulheres com DAP

Comparar os parâmetros de rigidez arterial entre homens e mulheres com DAP

5. MATERIAL E MÉTODOS

5.1. CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo

5.2. RECRUTAMENTO, TRIAGEM E DIMENSIONAMENTO DA AMOSTRA

O recrutamento dos pacientes foi realizado no Hospital Israelita Albert Einstein e no Ambulatório de CI do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo. Para o cálculo da amostra, foi considerado como base um estudo anterior que analisou o coeficiente de correlação entre o nível de atividade física habitual analisado por acelerômetro e a velocidade de caminhada realizada em casa. Assim, assumindo-se um coeficiente de correlação de $R=0,28$, teste bicaudal com $\alpha = 0,05$ e poder de 80%, a amostra estimada para se obter poder estatístico foi de 111 pacientes.

Como critérios de inclusão ao estudo os pacientes deveriam ter idade maior ou igual a 50 anos, ter grau II de DAP em um ou em ambos os membros identificado pelo índice tornozelo-braço $<0,90$ e apresentar sintomas de CI. Não foram incluídos no estudo pacientes em que não foi possível realizar a medida do ITB e a presença de comorbidades limitantes para a prática de atividade física.

Previamente à coleta de dados, os pacientes foram informados sobre os procedimentos envolvidos na realização do estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê

de Ética em Pesquisas (CEP) do Hospital Israelita Albert Einstein, como também no CEP do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

5.3. MEDIDAS E AVALIAÇÕES

5.3.1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

Para obtenção dos dados demográficos e comorbidades foi utilizado um questionário que aborda dados referentes à idade, sexo, cor da pele, nível socioeconômico, escolaridade, estado civil, comorbidades e fatores de risco cardiovascular.

5.3.2. PRESENÇA DE COMORBIDADES

A presença de comorbidades e os fatores de risco cardiovascular foram identificados de acordo com os seguintes critérios:

Diabetes: glicemia de jejum ≥ 126 mg/dl ou prévio diagnóstico ou utilização de medicamentos

Hipertensão: pressão arterial sistólica ≥ 140 mmHg e /ou pressão arterial diastólica ≥ 90 mmHg ou diagnóstico prévio ou utilização de medicamentos

Hipercolesterolemia: Colesterol total ≥ 240 mg/dl ou diagnóstico prévio ou utilização de medicamentos⁶⁹.

Obesidade: índice de massa corporal ≥ 30 kg/m² ou relação cintura quadril $\geq 1,03$ para homens e $0,90$ para mulheres^{70,71}

Cardiopatia isquêmica: histórico de infarto agudo de miocárdio, isquemia coronária, angina ou revascularização coronária.

Tabagismo: consumo atual ou nos últimos seis meses de cigarro, charuto, cachimbo.

Para classificação do estado nutricional foi utilizada a Mini Avaliação Nutricional (MAN). O questionário da MAN compreende 18 perguntas agrupadas em 4 seções: avaliação antropométrica (peso, altura, e perda de peso); avaliação geral (estilo de vida, uso de medicamentos, mobilidade); avaliação dietética (número de refeições, ingestão de alimentos, autonomia para comer sozinho), e a auto avaliação (percepção da saúde e do estado nutricional).

A avaliação antropométrica consistiu na obtenção do peso corporal e da estatura para posterior cálculo do índice de massa corporal. Foram também obtidas as medidas da circunferência da cintura e do quadril para posterior obtenção da relação cintura-quadril.

Por fim, foram obtidas as circunferências do braço e da panturrilha.

A medida da fragilidade foi obtida por meio das seguintes questões: Considerando a última semana, com que frequência o (a) senhor (a) sentiu: a) que teve que fazer esforço para fazer as tarefas habituais"; e b) que não conseguiu levar

adiante suas atividades”. Para ambas as questões, as opções de resposta eram: nunca/raramente, poucas vezes, na maioria das vezes e sempre.

5.3.3. SEVERIDADE DA DAP

O diagnóstico e severidade da DAP foi realizado por meio do índice tornozelo-braço (ITB) em repouso. Para tanto, as pressões arteriais sistólica do braço e do tornozelo nos dois membros foram medidas em triplicata. A aferição da pressão arterial no braço e no tornozelo foram feitas com o uso de doppler (Medmega DV610, Brasil) e um esfigmomanômetro de coluna de mercúrio. Para as medidas, os pacientes estavam em decúbito dorsal, o manguito foi colocado no braço do indivíduo, cerca de 2 a 3 cm acima da fossa antecubital. Após posicionar o doppler sobre a artéria braquial (para a medida no braço) e sobre as artérias pediosa e tibial posterior (no tornozelo), o manguito foi inflado até 20 mmHg acima do nível estimado da pressão arterial sistólica. A determinação da pressão arterial sistólica foi feita no momento do aparecimento do primeiro som (fase I de Korotkoff). As medidas no braço e tornozelo foram realizadas por um único avaliador. Em posse desses dados, foi calculado o índice tornozelo-braço de cada lado do corpo por meio da divisão da pressão arterial sistólica do tornozelo (maior pressão arterial sistólica entre os dois pontos anatômicos medidos) pela pressão arterial sistólica do braço (maior pressão arterial sistólica entre os dois braços). Foram caracterizados como portadores da DAP, os indivíduos que apresentarem ITB menor ou igual a 0,90 em repouso em um ou nos dois membros.⁷²

A característica da dor dos pacientes com DAP foi determinada por meio do *San Diego Claudication Questionnaire*.⁷³ Esse questionário consiste de 10 perguntas

sobre as características da dor dos pacientes, permitindo classificar os sintomas em cinco categorias: sem dor, dor em repouso, dor sem ser na panturrilha, dor na panturrilha atípica e sintomas clássicos de CI.

5.3.4. NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL

A atividade física habitual foi avaliada a partir da acelerometria, sendo utilizados equipamentos da marca Actigraph, modelo GT3X+, EUA. Cada paciente foi instruído a utilizar o acelerômetro durante sete dias consecutivos, retirando-o apenas para dormir, tomar banho ou para realizar atividades aquáticas. O equipamento foi acoplado a um cinto elástico e fixado no lado direito do quadril. Para fins de análise, foram considerados dados válidos no mínimo de 10 horas de gravações de atividade diária, durante pelo menos quatro dias, sendo três dias de semana e um dia de final de semana. Para classificação do nível de atividade física habitual, foi calculado pontos de corte dos minutos médio gastos em cada intensidade da atividade física, sendo que foram considerados como atividade sedentária (0-99 counts min⁻¹), atividade física leve (100-1951) counts min⁻¹ e atividade física moderada/intensa (≥ 1.952 counts min⁻¹).²¹

Para a identificação das barreiras pessoais para a prática de atividades físicas foi utilizado instrumento com base no Questionário sobre Barreiras à Prática de Atividades Físicas para Idosos. Este questionário foi adaptado para esse estudo, no qual foram inseridas barreiras específicas para os indivíduos com CI contidas em estudo prévio da literatura, estas adaptações já foram realizadas e validadas em

outros estudos. Em relação às barreiras ambientais foi utilizada uma escala de ambiente, retirada de questionário previamente validado e adaptado para o Brasil, composta de 11 barreiras e mais três perguntas em relação à percepção da distância a determinados locais que servem para prática de atividade física.

5.3.5. LIMITAÇÕES FUNCIONAIS

5.3.6 TESTES DE CAMINHADA DE 6 MINUTOS

Para a avaliação da capacidade funcional foi utilizado um teste de caminhada de 6 minutos em um corredor de 30 metros, seguindo o protocolo previamente descrito.⁷⁴ Para a realização do teste, os pacientes foram instruídos a completar tantas voltas quanto fossem possíveis. Foi permitido ao paciente interromper a caminhada durante o teste caso o sintoma de CI se tornar intolerável, porém o cronômetro não foi interrompido durante este momento. Os pacientes que pararam de caminhar por conta dos sintomas de CI foram encorajados a retornar à caminhada tão breve quanto possível. Ao final do teste, quando for atingido o tempo de seis minutos, será identificado a distância total de caminhada.⁶⁴

Antes, durante e após o teste os intervalos RR serão obtidos batimento a batimento por meio de um monitor de frequência cardíaca (Polar RS800CX, Polar Electro, Finlândia), enquanto a saturação de oxigênio na musculatura da panturrilha foi obtida na perna de menor ITB por meio da espectroscopia de infravermelho. Os

parâmetros de variabilidade da frequência cardíaca e a frequência cardíaca de recuperação pós-exercício foram obtidos.

5.3.7 SAÚDE CARDIOVASCULAR

5.3.8. PRESSÃO ARTERIAL AUSCULTATÓRIA

A medida auscultatória da pressão arterial foi realizada com o paciente sentado, com a medida no braço dominante, utilizando-se uma coluna de mercúrio e empregando-se as fases I e V dos sons de Korotkoff para a identificação da PAS e PAD, respectivamente. Esta medida foi sempre realizada pelo mesmo avaliador experiente no mesmo paciente. A PAM foi calculada pela fórmula: $PAM = (PAS - PAD)/3 + PAD$.

5.3.9 MODULAÇÃO AUTÔNOMICA DO SISTEMA CARDIOVASCULAR

A modulação autonômica do sistema cardiovascular foi avaliada pela técnica da variabilidade da frequência cardíaca. Para tanto, os pacientes permaneceram 15 minutos deitados, período no qual foram registrados os intervalos RR, por meio de um monitor de frequência cardíaca válido para esta função (Polar RS800CX, Polar Electro, Finlândia). Entretanto, os primeiros cinco minutos foram excluídos, e, foi considerado um sinal válido aqueles com pelos menos cinco minutos de sinal estacionário.

Após a medida em repouso foi realizado o teste tilt modificado. Para tanto, foi solicitado que o voluntário que estava na posição supina se levante e permaneça em pé. Foram obtidas a frequência cardíaca e a pressão arterial nos três primeiros minutos após o voluntário se levantar.

Ao final da coleta, os intervalos RR foram exportados para o programa Kubios HRV (BiosignalAnalysis and Medical Imaging Group, Finlândia), cujas análises foram realizadas (domínio do tempo e da frequência). Os parâmetros do domínio do tempo, desvio padrão de todos os intervalos RR (SDNN), raiz quadrada da média do quadrado das diferenças entre os intervalos RR normais adjacentes (RMSSD) e porcentagem dos intervalos adjacentes com mais de 50ms (PNN50) foram obtidos(6). Os parâmetros do domínio da frequência foram obtidos pela técnica da análise espectral, utilizando o método autorregressivo, com a ordem do modelo de 12 pelo critério de Akaike. Foram consideradas como fisiologicamente significativas as frequências entre 0,04 e 0,4 Hz, sendo o componente de baixa frequência (BF) representado pelas oscilações entre 0,04 e 0,15 Hz e o componente de alta frequência (AF) entre 0,15 e 0,4 Hz. O poder de cada componente espectral foi calculado em

termos normalizado (os), que foi realizada dividindo-se o poder de cada banda pelo poder total, do qual foi subtraído o valor de banda de muito baixa frequência (<0,04Hz), sendo o resultado multiplicado por 100.⁷⁵

5.3.10 RIGIDEZ ARTERIAL

A estimativa da rigidez arterial foi feita a partir da avaliação da velocidade da onda de pulso aórtico carótido-femoral.^{26,28} Para tanto, foi utilizada a técnica de tonometria de aplanção. As ondas de pulso aórtico carótido-femoral foram registradas sequencialmente por transdutores transcutâneos, posicionados acima das artérias carótida e femoral direita, utilizando-se um aparelho de tonometria por aplanção (SphygmoCor, AtCor Medical, Australia).

O registro eletrocardiográfico foi obtido simultaneamente às medidas de onda de pulso aórtico carótido-femoral como padrão de referência para calcular o tempo de trânsito da onda. Duas distâncias de superfícies foram medidas pelo investigador: uma entre o ponto de gravação na da artéria carótida e da fúrcula esternal (distância 1) e a outra entre a fúrcula esternal e o ponto de gravação em a artéria femoral (distância 2). A distância percorrida pela onda de pulso foi calculada como “distância 2” – “distância 1”. A onda de pulso aórtico carótido-femoral foi calculada como: onda de pulso aórtico carótido-femoral = distância percorrida pela onda de pulso $\frac{1}{4}$ (m) / tempo de trânsito (s).^{28,29}

6. RESULTADOS

Os resultados da presente Tese serão apresentados no formato de artigo. O artigo I. Intitulado: Diferenças entre os sexos na função cardiovascular de pacientes com doença arterial periférica.

O estudo II. Intitulado: Influencia do sexo nas barreiras percebidas para a prática de atividade física em pacientes com doença arterial periférica.

6.1. ESTUDO I

Diferenças entre os sexos na função cardiovascular de pacientes com doença arterial periférica.

Gender differences in cardiovascular function in patients with peripheral artery disease

6.1.1. INTRODUÇÃO

A doença arterial periférica (PAD) afeta mais de 200 milhões de pessoas em todo o mundo,⁷⁶ trazendo várias consequências para a saúde, incluindo redução da função física^{77,78} qualidade de vida^{79,80} e deficiências nas funções macro e microvasculares.^{81,82} Além disso, os pacientes com PAD sofrem alterações na modulação autonômica cardíaca,⁸³ diminuição da função endotelial^{84,85} e aumento da rigidez arterial⁸⁶ em comparação com idosos da mesma idade. Esses fatores explicam em parte as altas taxas de morbidade e mortalidade cardiovascular relatadas nesta população.⁸⁷

Embora a prevalência de PAD seja semelhante entre homens e mulheres^{77,88} estudos relatam que as mulheres sofrem mais as consequências da doença em comparação aos homens. Essas alterações incluem maior incapacidade de caminhar e menores níveis diários de atividade física,^{59,89} produção exacerbada de espécies reativas de oxigênio e perfil pró-inflamatório mais pronunciado em comparação com

homens.^{68,90} Curiosamente, o quanto a função cardiovascular difere entre homens e mulheres com DAP ainda é desconhecida.

Assim, o objetivo deste estudo foi comparar os parâmetros cardiovasculares de homens e mulheres com DAP e a velocidade da onda de pulso entre homens e mulheres. A hipótese é que as mulheres apresentam uma pior função cardiovascular comparado aos homens.

6.1.2. RESULTADOS

As características dos pacientes são mostradas na Tabela 1. Os homens eram mais altos ($P = 0,011$), mais pesados ($P < 0,001$), apresentaram menor circunferência do quadril ($P = 0,035$) e maior relação cintura / quadril ($P = 0,001$) do que as mulheres. Em relação à característica da doença, as mulheres apresentaram menor distância de início da claudicação ($P = 0,025$) e uma tendência a ter uma menor distância no teste de seis minutos ($P=0,052$)

Tabela 1. Características descritivas dos pacientes com doença arterial periférica, n = 102.

Variáveis	Mulheres (n=51)	Homens (n=51)	P
Idade, anos	64 ± 9	64 ± 10	0.951
Altura, m	1.55 ± 0.07	1.67 ± 0.07	0.011
Peso, Kg	66.7 ± 15.1	74.4 ± 14.4	<0.001
Índice de massa corporal, kg/m ² *	26.5 ± 6.6	26.5 ± 7.1	0.572
Índice tornozelo/braquial	0.61 ± 0.19	0.58 ± 0.13	0.431
Distância de início de claudicação, m *	95 ± 98	120 ± 106	0.025
Distância total de seis minutos, m	316 ± 87	351 ± 120	0.052
<i>Fatores de risco</i>			
Fumo atual, %	14.3	36.7	0.011
Hipertensão, %	98.0	94.0	0.617
Diabetes, %	62.0	60.0	0.838
Dislipidemia, %	95.8	96.0	1.000
Doença cardíaca, %	39.2	29.4	0.297
Acidente vascular encefálico, %	8.0	16.0	0.357
<i>Medicamentos</i>			
β-bloqueadores	59.0	45.2	0.216
Inibidor da enzima conversora da angiotensina%	35.9	23.8	0.234
Antagonista dos receptores de angiotensina, %	30.8	31.0	0.986
Bloqueador de canais de cálcio, %	38.5	31.0	0.478
Diurético, %	43.6	35.7	0.469
Anticoagulantes, %	82.1	83.3	0.879
Estatinas, %	89.7	88.1	1.000
Hipoglicemiantes, %	38.5	40.5	0.853
Vasodilatadores periféricos, %	38.5	26.2	0.237

Dados paramétricos apresentados como média ± desvio padrão ou frequência relativa. * Dados não-paramétricos apresentados como mediana ± intervalo interquartil.

A Tabela 2 apresenta a comparação dos parâmetros cardiovasculares entre mulheres e homens com DAP. As mulheres apresentaram maior índice de aumento ($P = 0,029$) e índice de aumento corrigido por 75 batimentos por minuto em comparação com homens ($P = 0,014$). Por outro lado, a pressão arterial, a velocidade da onda de pulso e a variabilidade da frequência cardíaca foram semelhantes entre os sexos ($P > 0,05$)

Tabela 2. Diferenças entre os gêneros nos parâmetros cardiovasculares de pacientes com doença arterial periférica, n = 102

Variáveis	Mulheres (n=51)	Homens (n=51)	P
Pressão arterial			
Pressão arterial sistólica braquial, mmHg	136 ± 18	136 ± 19	0.831
Pressão arterial Diastólica braquial, mmHg	75 ± 10	74 ± 10	0.783
Pressão arterial sistólica central, mmHg	132 ± 23	130 ± 16	0.685
Pressão arterial diastólica central, mmHg	77 ± 14	77 ± 9	0.953
Parâmetros de rigidez arterial			
Pressão de pulso, mmHg	58 ± 20	53 ± 14	0.145
Índice de aumento, %	34 ± 12	29 ± 11	0.029
Índice de aumento 75, %	31 ± 10	25 ± 12	0.014
Velocidade da onda de pulso, m/s	9.0 ± 2.7	9.4 ± 2.8	0.642
Variabilidade do batimento cardíaco			
Frequência cardíaca, bpm	70 ± 15	70 ± 15	0.948
SDNN, ms*	28.5 ± 32.9	32.0 ± 25.5	0.646
RMSSD, ms*	19.0 ± 30.7	25.0 ± 28.7	0.615
pNN50, ms*	1.0 ± 16.6	3.8 ± 12.0	0.616
Baixa frequência, nu	50.3 ± 24.8	58.0 ± 21.4	0.143
Alta frequência, nu	49.5 ± 24.7	41.9 ± 21.4	0.145
Baixa frequência / alta frequência *	1.05 ± 2.00	1.20 ± 3.18	0.168

Dados apresentados como média ± desvio padrão. * Dados não-paramétricos apresentados como mediana ± faixa interquartil. RMSSD - quadrado médio da raiz das diferenças sucessivas; pNN50 - número percentual de vezes em que a alteração nos intervalos de seios normais consecutivos (NN) excedeu 50 milissegundos.

A correlação entre a velocidade da onda de pulso e a idade em mulheres e homens é mostrada na Figura 1. Após todos os ajustes, a velocidade da onda de pulso permaneceu correlacionada positivamente com a idade somente nos homens (β 0,157, $P = 0,005$) (tabela 3). Não foram observadas associações significativas entre idade, pressão arterial e variabilidade da frequência cardíaca em homens e mulheres ($P > 0,05$).

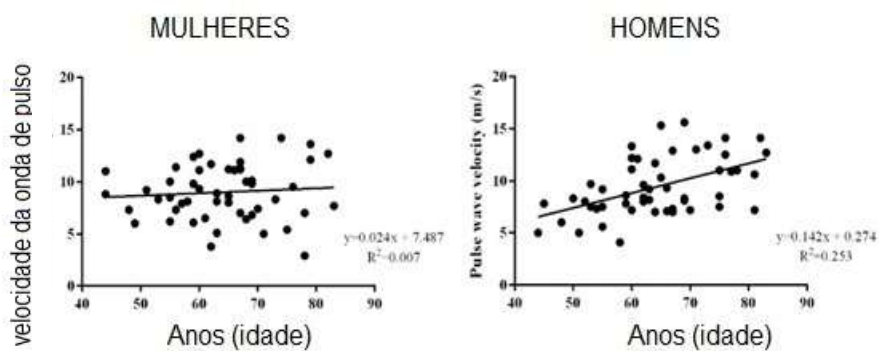


Figura 4. Relação entre idade e velocidade da onda de pulso em homens e mulheres

Tabela 3. Associação entre parâmetros de rigidez arterial e idade em pacientes com doença arterial periférica, n = 102

	Análise ajustada *		
	β (CR)	95% Intervalo de confiança	P
Velocidade das ondas de pulso, m/s			
Mulheres (n=51)	-0.006 (0.045)	-0.10; 0.085	0.895
Homens (n=51)	0.157 (0.052)	0.05; 0.26	0.005

Legenda: β (CR) = coeficiente de regressão (erro padrão); * O modelo ajustado incluiu pressão arterial sistólica, altura, índice de massa corporal, distância total de seis minutos e índice braquial do tornozelo.

6.2.3. DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo indicaram que: (i) as mulheres apresentaram maior índice de aumento do que os homens; (ii) a pressão arterial, a velocidade da onda do pulso e a modulação autonômica cardíaca foram semelhantes entre os gêneros; (iii) a velocidade da onda de pulso foi associada com a idade nos homens.

A rigidez arterial é considerada um importante marcador de risco de eventos cardiovasculares e mortalidade^{89,90}. DAP tem sido considerada um modelo de rigidez arterial em estágio final.⁸⁵ Neste estudo, as mulheres apresentaram velocidade de onda de pulso semelhante aos homens, indicando que a rigidez arterial das grandes artérias elásticas é semelhante entre os gêneros. Por outro lado, o índice de aumento, um marcador da onda refletida, foi maior nas mulheres em comparação com os homens. Como a reflexão das ondas depende de artérias elásticas e musculares, é

plausível que as mulheres com DAP apresentem artérias periféricas mais rígidas em comparação aos homens. Gardner et. al.⁹¹ reforçam essa hipótese mostrando que as mulheres com DAP possuem maior complacência arterial nas artérias elásticas, menor complacência arterial nas artérias de pequeno porte (por exemplo, artérias musculares). Outra explicação é que, como as mulheres são menores do que os homens ($1,55 \pm 0,07$ versus $1,67 \pm 0,07$ cm), a onda apresenta um tempo de trânsito mais rápido, levando a uma reflexão da onda precocemente no ciclo cardíaco.⁹²

O papel do gênero na pressão arterial e no controle autonômico cardíaco tem sido controverso em outras populações. Estudos têm demonstrado pressão arterial similar⁹³ ou superior em mulheres do que em homens saudáveis.⁹⁴ da mesma forma, a variabilidade da frequência cardíaca em repouso foi semelhante⁹⁵ ou inferior⁹⁶ em mulheres em comparação aos homens. Nossos resultados indicaram que em pacientes com DAP, pressão sanguínea arteriais braquial e central, bem como a modulação autonômica cardíaca foram semelhantes entre os gêneros. Uma possível explicação é que homens e mulheres eram semelhantes em uso de medicação, idade, obesidade; fatores diretamente relacionados à pressão arterial e ao controle autonômico cardíaco.^{97,98}

Uma correlação positiva entre a idade e a velocidade da onda do pulso foi observada apenas nos homens, indicando que o aumento da idade está associado ao aumento da rigidez arterial. Por outro lado, ao contrário do observado em indivíduos saudáveis, a idade não foi associada à rigidez arterial nas mulheres com DAP, indicando que a doença não altera a relação entre envelhecimento e rigidez arterial comumente observada em mulheres. Esses resultados trazem interpretações paradoxais. Por um lado, o não aumento da rigidez arterial com o envelhecimento pode ser interpretado como um efeito benéfico nas mulheres, indicando que as

mulheres com DAP são menos afetadas pelo envelhecimento vascular do que os homens. No entanto, uma interpretação oposta é que as artérias das mulheres com DAP já são tão rígidas que o envelhecimento não leva a uma piora dessa variável. Portanto, estudos futuros com desenho longitudinal devem ser realizados para uma melhor compreensão da influência do envelhecimento na rigidez arterial de homens e mulheres com DAP.

Apesar do uso de métodos de alta qualidade para avaliar a função cardiovascular, as limitações desse estudo devem ser reconhecidas. A principal limitação desse estudo é o desenho transversal, uma vez que nenhuma causalidade pode ser inferida. Além disso, o estado da menopausa das mulheres não foi controlado e não se sabe se isso influenciou os resultados.

6.1.4. CONCLUSÃO

Em conclusão, nossos resultados indicaram que as mulheres apresentam maior índice de aumento do que os homens. Por outro lado, a pressão arterial, velocidade da onda de pulsa e modulação autonômica cardíaca foram similares entre homens e mulheres. Além disso, os aumentos da rigidez arterial com a idade foram observadas apenas em homens com DAP.

6.2. ESTUDO II.

Influência do sexo nas barreiras percebidas para a prática de atividade física em pacientes com doença arterial periférica.

6.2.1. INTRODUÇÃO

A doença arterial periférica (DAP) afeta aproximadamente 202 milhões de pessoas ao redor do mundo, sua prevalência provavelmente aumentará, à medida que a população envelhece, já que o avanço da idade é um dos fatores de risco para a doença.^{7,10,11,12} Aproximadamente 10% dos portadores da doença apresentam sintomas de claudicação intermitente (CI)¹⁹ definida como desconforto muscular nas pernas, provocado pelo exercício, aliviado por curto período de descanso.²⁰ Os pacientes apresentam dor, cãibra ou formigamento nas nádegas, coxas ou panturrilhas após caminhada, havendo necessidade de cessar a atividade devido a dor.^{19,20} Por causa da dor, os pacientes se limitam a realizar atividade física, principalmente a de caminhada e certas atividades da vida diária, o que agrava a qualidade de vida.^{22,23}

A prática de atividade física tem sido recomendado como parte importante do tratamento de pacientes com DAP. No entanto, apesar dessas recomendações a maioria dos pacientes apresentam baixos níveis de atividade física em comparação a pacientes sem a doença.³⁶ De fato várias são as barreiras apresentadas por esse grupo populacional para praticar atividade física, sendo barreiras pessoais que incluem, falta de tempo ou acúmulo de tarefas, domésticas ou profissionais, limitações físicas ou de saúde, entre as quais se destaca a depressão, problemas de coluna.

Outras barreiras apresentadas são as barreiras físicas ambientais, como calçadas precárias, falta de segurança e falta de acesso ou instalações para a prática de atividade física.^{1,37}

Estudos têm indicado que as mulheres com DAP e sintomas de CI, apresentam maior incapacidade funcional do que os homens⁵⁸, bem como realizam menos atividade física nas suas atividades cotidianas. No estudo publicado em 2016 por demonstrou um declínio mais acelerado nas mulheres em comparação aos homens no índice de incapacidade funcional.^{22,23} Uma das possíveis explicações para isso é que as mulheres podem apresentar maior quantidade de barreiras para praticar atividade física. No entanto, inexistem estudos que comparam as barreiras para a prática de atividade física entre os sexos.

Diante disso, o objetivo do presente estudo foi comparar os níveis de atividade física e as barreiras para a sua prática entre homens e mulheres com DAP.

6.2.2. RESULTADOS

As descrições das características dos pacientes com DAP são demonstradas na tabela 4. Os dados encontrados demonstraram que os homens com DAP apresentam maior peso corporal quando comparado com as mulheres com DAP ($P \leq 0,01$), ao passo que a distância de claudicação, distância total de marcha, são inferiores nas mulheres em comparação aos homens. ($P \leq 0,01$)

Tabela 4. Características descritivas dos pacientes com doença arterial periférica

Variáveis	Mulheres (n=60)	Homens (n=107)	P
Idade	65.5 (8.9)	66.2 (9.4)	0.66
Peso, Kg	67.9 (15.3)	77.5 (13.1)	<0.01
Índice de massa corporal, kg/m ² *	28.3 (6.1)	27.5 (4.1)	0.27
Índice de Tornozelo-braquial	0.61 (0.20)	0.60 (0.17)	0.63
Distância de início de claudicação, m *	118 (65)	148 (85)	0.04
Distância TC6, m	302 (90)	344 (92)	<0.01
<i>Fatores de riscos</i>			
Fumantes atuais, %	17.2	22.0	0.47
Hipertensão, %	91.5	85.2	0.24
Diabetes, %	59.3	46.7	0.12
Dislipidemia, %	87.9	82.4	0.35
Doenças Coronarianas, %	31.0	34.3	0.67

A tabela 5 apresenta os níveis de atividade física e a quantidade de barreiras para a atividade física para homens e mulheres.

As mulheres com DAP apresentam maior níveis de atividade física leve em minutos comparado com homens com DAP. ($P \leq 0,02$). Entretanto, as mulheres com DAP apresentaram menor nível de atividade física moderado/vigoroso em minutos por semana quando comparado com homens com DAP. ($P \leq 0,001$)

Tabela 5. Níveis de atividade física e quantidade de barreiras para a atividade física em homens e mulheres

Variáveis	Mulheres (n=60)	Homens (n=107)	P
Tempo sedentário, min/semana	4336 (929)	4566 (733)	0.08
Atividade Física leve, min/semana	2315 (880)	2025 (677)*	0.02
A.F Moderado/Vigoroso, min/semana	68 (83)	128 (121)*	<0.001
Barreiras pessoais para AF, número	5.0 (2.0)	4.5 (2.3)	0.24
Barreiras ambientais para AF, número	5.0 (1.9)	4.5 (1.9)	0.08

A tabela 6 apresenta as barreiras pessoais para a atividade física de homens e mulheres. Não ter companhia para a prática de atividade física e ter medo de cair ou piorar a doença são barreiras mais frequentes nas mulheres em comparação com os homens. ($P \leq 0,01$)

Tabela 6. Barreiras pessoais para a atividade física em homens e mulheres.

Variáveis	Mulheres (n=60)	Homens (n=107)	P
Falta de tempo, %	21.7	27.3	0.42
Falta de energia física, %	55.0	51.8	0.69
Não ter companhia para a prática de AF, %	50.0	29.1*	<0.01
Falta de Dinheiro, %	56.7	41.7	0.06
Ter outra doença ou deficiência, %	70.0	74.3	0.54
Falta de conhecimento e incerteza quanto aos benefícios da atividade física, %	38.3	45.9	0.34
Dor induzida pela AF. %	70.0	69.1	0.90
Necessidade de descansar por dor nas pernas, %	63.3	63.6	0.97
Medo de cair ou piorar a doença, %	71.7	49.1*	<0.01

A tabela 7. Demonstra as barreiras ambientais para atividade física em homens e mulheres.

A falta de segurança para a prática de atividade física, não ter lugares para se sentar ao sentir dor nas pernas, falta de áreas verdes para a prática de AF e a dificuldade de ir a um lugar para a prática de AF são barreiras mais freqüentes em mulheres em comparação aos homens, ($P \leq 0,06$) ao passo que não ter áreas verdes foi uma barreira mais freqüente relatada pelos homens ($P < 0,05$).

Tabela 7. Barreiras ambientais para a atividade física em homens e mulheres.

Variáveis	Mulheres Homens		P
	(n=60)	(n=107)	
Falta de segurança, %	71.3	57.3	0.06
Clima desfavorável, %	60.0	50.0	0.21
Falta de lugares para a pratica de AF, %	58.3	55.5	0.72
Presença de obstáculos que exacerbam a dor nas pernas, %	90.0	79.1	0.07
Não ter lugares para se sentar ao sentir dor nas pernas, %	83.3	63.6	0.01
Calçadas não são planas, %	41.7	46.4	0.56
Falta de áreas verdes para a pratica de AF., %	36.7	51.8	0.05
Difícil de ir a um lugar para pratica de AF, %	59.3	41.8	0.03

6.2.3. DISCUSSÃO

Os principais resultados deste estudo foram: (i) mulheres apresentam menor distância de claudicação e menor distância total de caminhada comparado aos homens. (ii) mulheres despendem maior tempo em atividade física de intensidade leve, enquanto os homens despendem maior tempo em atividade de intensidade moderada e vigorosa. (iii) As mulheres reportam com mais frequência que não ter companhia para a prática de atividade física, ter medo de cair ou piorar a doença, não ter lugares para sentar se sentir dor nas pernas e a dificuldade para ir a locais para praticar atividade física são barreiras para a prática de atividade física. (iv) homens relatam com mais frequência que não ter áreas verdes para a prática de atividade física é uma barreira para não praticar atividade física.

Os resultados do presente estudo mostraram que as mulheres apresentam menor capacidade funcional do que os homens, o que corrobora com estudos anteriores.⁵⁸ Em estudos realizados, foi observado que as mulheres sofrem mais com as consequências da DAP, ^{46,47,48,58} apresentar maior incapacidade funcional do que os homens. Além disso existem evidências que a doença impõe maior impacto em atividades diárias e um declínio funcional mais rápido com maior perda de mobilidade nas mulheres em comparação aos homens.^{47,58}

Com relação aos níveis de atividade física, os resultados do presente estudo mostraram que as mulheres despendem maior tempo em atividade física de intensidade leve, ao passo que os homens despendem maior tempo em atividade física com intensidade moderada e vigorosa. Do ponto de vista de saúde, sabe-se que a prática de atividade física com intensidade moderada e vigorosa está associada com maiores benefícios para saúde.^{36,37} Nesse contexto, o menor tempo despendido

nessas atividades pode ser um dos fatores que explica os menores efeitos dos programas de treinamento nas mulheres comparado aos homens^{36,37,38}. O menor nível de atividade física em intensidade moderada e vigorosa nas mulheres pode ser explicada pela maior limitação funcional nas mulheres em comparação aos homens. Visto que os sintomas de claudicação intermitente se manifestam principalmente em intensidade mais altas, a realização de atividade física de intensidade leve é uma estratégia para evitar que os sintomas de claudicação apareçam.

Além da questão funcional, um dos fatores que podem explicar o menor nível de atividade física entre as mulheres está relacionado com as barreiras para a prática de atividade física. A nossa hipótese era que as mulheres apresentariam maior quantidade de barreiras para a prática de atividade física. De fato, quatro barreiras foram significativamente mais reportadas pelas mulheres, enquanto que apenas uma foi mais reportada pelos homens. Ademais, três barreiras tiveram significância limítrofe ($p=0,06$ ou $p=0,07$) sendo todas elas em favor das mulheres. Esses resultados corroboram a hipótese do presente estudo, confirmando que as mulheres apresentam mais barreiras para serem ativas fisicamente comparadas aos homens.

A falta de companhia para praticar atividade física foi reportada por 50% das mulheres, ao passo que 29,1% dos homens relataram essa barreira. Yaneth et al., em estudo com indivíduos de ambos os sexos demonstrou que a falta de apoio, tanto familiar como de amigos, é uma barreira importante, principalmente para as mulheres.⁹⁹ O número alto de barreiras apresentadas pelas mulheres podem ser atribuídas a fatores emocionais, entre eles depressão, carência ou necessidade de companhia, problemas de saúde, artrite, problemas de coluna.^{43, 100}

O estudo demonstrou que as mulheres relatam medo de cair ou de piorar a doença em comparação aos homens. Essa barreira se dá por conta de o paciente já ter caído, ou sentir que não conseguirá ficar em pé durante a atividade física que apresenta dor. A falta de conhecimento que a atividade física melhora os sintomas leva os pacientes a terem medo de piorarem a doença.

O nosso estudo corrobora com estudos já publicados que relatam que o nível de atividade física em pacientes com DAP é menor do que em pacientes que não apresentam a doença, principalmente as atividades físicas de intensidade moderada ou vigorosa, níveis de atividade que apresentam maiores efeitos benéficos na saúde. [fn1] O nosso estudo comparou os níveis de atividade física entre homens e mulheres, tanto de intensidade leve quando moderada à vigorosa. As mulheres praticam mais atividade física de intensidade leve, o que de acordo com estudos já publicados, não representam efeitos benéficos na CI, entretanto os homens praticam atividade física moderada à vigorosa.

O nosso estudo avaliou também o início de CI entre homens e mulheres e a distância total percorrida em 6 minutos. As mulheres apresentaram sintomas de CI em uma distância menor percorrida em comparação aos homens, além de percorrer uma distância menor. Esses dados corroboram com estudos anteriores que demonstraram que a prática de atividade física de intensidade moderada à vigorosa minimiza os efeitos de CI. ¹⁰⁰

7. APLICAÇÕES PRÁTICAS

Com os presentes dados do estudo, concluímos que mulheres e homens precisam de um um direcionamento mais adequado para a prática de atividade física. Apesar dos homens apresentarem níveis de atividade física de intensidade moderada e vigorosa maior que as mulheres, há uma necessidade de orientação para a sua realização e constante incentivo. Entretanto, as mulheres precisam de maior aconselhamento, já que praticam menos atividade física de intensidade moderada a vigorosa. Tendo em vista que a principal barreira para pratica atividade física para as mulheres é a falta de companhia.

Organizar grupos de caminhada no bairro com orientação das UBS ou dos postos de saúde podem ser uma solução. Ademais, o direcionamento para a prática de atividade de de hidrogenástica ou em academias, programas de incentivo para a pratica de atividade física moderada à vigorosa também podem ser implementadas para tentar mudar o cenário atual

8. LIMITAÇÕES

O presente trabalho apresenta limitações, entre eles: número reduzido de participantes, principalmente o grupo feminino, limitações geográficas, estudo realizado apenas com pacientes do Centro de Cirurgia vascular do hospital das clinicas da universidade de são Paulo, não tento comparação com pacientes de outros centros de CI, ou com pacientes de outras regiões ou estado, não foi realizado comparação socioeconômico ou de escolaridade entre os pacientes.

9. CONCLUSÃO

Com os presentes dados, concluímos que as mulheres com DAP com sintomas de CI, apresentam menores níveis de atividade física de intensidade moderada à vigorosa, em comparação aos homens com DAP com sintomas de IC. Além de apresentarem mais barreiras para a prática de atividade física em comparação aos homens com DAP com sintomas de CI.

10. REFERÊNCIAS

- 1- Mays RJ, Casserly IP, MB, BCh, Kohrt W, Ho PM, Hiatt WR, et al. Assessment of functional status and quality of life in claudication. *J Vasc Surg*; 2011 May; 53(5): 1410-1421.
- 2- Cholan PM, Cartland SP, Kavurma MM. NADPH Oxidases, Angiogenesis, and Peripheral Artery Disease. *Antioxidants (basel)*. 2017 Sep; 6(6):56.
- 3- Sundby ØH, Hoiseth LØ, Fekjaer HW, Sundhagen JO, Hisdal J. The acute effects of lower limb intermittent negative pressure on foot macro-and microcirculation in patients with peripheral arterial disease. *PLOS One*. 2017 feb; 12(6).
- 4- Nelson JR, Wani O, May HT, Budoff M. Potential benefits of eicosapentaenoic acid on atherosclerotic plaques. *Elsevier*. 2017 apr; 91:1-9.
- 5- Meeuwssen JAL, Wesseling M, Jager SCA. Prognostic value of circulating inflammatory cells in patients with stable and acute coronary artery disease. *Front Card Med*. 2017 jul; 4:44.
- 6- Bernier F, Sénard JM, Labrunée M. The efficacy of transcutaneous electrical nerve stimulation on the improvement of walking distance in patients with peripheral arterial disease with intermittent claudication: study protocol for a randomised controlled trial: the TENS-PAD study. *Trials*. 2017; 18:373.
- 7- Hazarika S, Annex BH. Annex1 Biomarkers and Genetics in Peripheral Artery Disease. *Clin Chem*. 2017 Jan; 63(1): 236-244.
- 8- Weragoda J, Seneviratne R, Weerasinghe MC, Wijeyaratne SM. Annex. Biomarkers and Genetics in Peripheral Artery Disease. *BMC Res Notes*. 2016; 9:508
- 9- Cauley JA, Kassem AM, Lane NE, Thorson S. Prevalent peripheral arterial disease and inflammatory burden. *BMC Geriatrics*. 2016;16:213.
- 10-Gommans LNM, Saarloos R, Scheltinga MRM, Houterman S, de Bie RA, Fokkenrood HJP, Teijink JAW. Editor's Choice e The Effect of Supervision on Walking Distance in Patients with Intermittent Claudication: A Meta-analysis. *Elsevier*. 2014 aug; 48, 2; 169-184.

- 11-Rontoyanni VG, Lopez ON, Porter C. Mitochondrial Bioenergetics in the Metabolic Myopathy Accompanying Peripheral Artery Disease. *Fro in Phy. Mitochondrial Bioenergetics in the Metabolic Myopathy Accompanying Peripheral Artery Disease. Fro in Phy.* 2017 Mar; 8:141.
- 12-Berger JS, Katona BG, Jones WS, Patel MR, Norgren L, Baumgartner I. Design and rationale for the Effects of Ticagrelor and Clopidogrel in Patients with Peripheral Artery Disease. *AHJ.* 2016 May; 175:86-93.
- 13-Hamburg NH, Creager MA. Prevalent peripheral arterial disease and inflammatory burden. *Circ J.* 2017; 81:281-289
- 14-Fakhry F, van de Luijngaarden KM, Bax L, den Hoed PT, Hunink MG, Rouwet EV, Spronk S. Supervised walking therapy in patients with intermittent claudication. *J Vasc Surg.* 2012 Oct; 56(4):1132-42
- 15-15 – Barbosa JP, Farah BQ, Chehuen M. et al. Barriers to physical activity in patients with intermittent claudication. *Int. J Behav Med.* 2015, FEB, 22(1):70-6.
- 16-Makdisse M, Pereira AC, Brasil DP, et al. Prevalência e fatores de risco associados à doença arterial periférica no projeto corações do Brasil. *Arq Bras Cardiol.* 2008; 91(6):402-414
- 17- Kannan Y, Perez-Lloret J, Li Y, Entwistle JL, Khoury H, Papoutsopoulou S, Mahmood R, et al. TPL-2 Regulates Macrophage Lipid Metabolism and M2 Differentiation to Control TH2-Mediated Immunopathology. *PLOS Pathogens* | DOI:10.1371/journal.ppat.1005783 August 3, 2016.
- 18-Río VC, Mostaza J, Lahoz C, Sánchez-Arroyo, et al. Prevalence of peripheral artery disease (PAD) and factors associated: An epidemiological analysis from the population-based Screening Pre-diabetes and type 2 Diabetes (SPREDIA-2) study. *PLOS One* 2017 Jan; 12(10)
- 19- Mulher, Reed AB, Leuenberger UA, Li S. Physiology in medicine: peripheral arterial disease. *J Appl Physiol.* 2013 Nov; 115(9): 1219-26.
- 20- Forbang NI, Hughes-Austin JM, Allison MA, Criqui MH. Peripheral artery disease and non-coronary atherosclerosis in hispanics: another paradox. *Prog Card Dis.* 2014; 57(3):237-243.

- 21- Myers AS, Huben NB, Yentes JM, McCamley JD, Lyden ER, Pipino II, Johanning JM. Spatiotemporal changes posttreatment in peripheral arterial disease. *Rehabilitation Research and Practice*. 2015; 1:10.
- 22- Aronow WS, FACC, FAHA. Exercise rehabilitation for the treatment of intermittent claudication due to peripheral arterial disease of the lower extremities. *Vascul Dis Ther*. 2016; 1(1):1-2.
- 23- Afzal N, Sohn S, Abram S. et al. Mining peripheral arterial disease cases from narrative clinical notes using natural language processing. *JVS*. 2017 Jun;65(6):1753-1761
- 24- Bhat TM, Afari ME, Garcia LW. Atherectomy in peripheral artery disease: A review. *J Inv. Card*. 2017; 29(4):135-144
- 25- Macedo TA, Drager LF, Pedrosa RP, Muela HCS, Costa-Hong V, Kajita LJ, Bortolotto LA. Intermittent claudication and severe renal artery stenosis are independently associated in hypertensive patients referred for renal arteriography. *Clinics*. 2017; 72(7):411-414.
- 26- Sfyri P, Matsakas A. Crossroads between peripheral atherosclerosis, western-type diet and skeletal muscle pathophysiology: emphasis on apolipoprotein E deficiency and peripheral arterial disease. *Jour Bio Scie*. 2017; 24:42
- 27- Chen SC, Chen CF, Huang JC. Et al. Link between peripheral artery disease and heart rate variability in hemodialysis patients. *Plos One*. 2015 Jan;3: 10(8).
- 28- Lima AHR, Farah BQ, Rodrigues LBCC. Low-intensity resistance exercise does not affect cardiac autonomic modulation in patients with peripheral artery disease. *Clinics* 2013; 68(5):632-637
- 29- Scandale G, Dimitrov G, Recchia M, Garzaniga G, et al. Arterial stiffness and subendocardial viability ratio in with peripheral arterial disease. *J Clin Hypertens*. 2018; 1-7.
- 30- Kobayashi R, Iwanuma S, Ohashi N, Hashiguchi T. New índice of arterial stiffness measured with na upper-arm oscillometric device in active versus inactive women. *Physiol Rep*. 2018; 6(5)

- 31- Chen L, Wang B, Wang J. et al. Association between serum total homocysteine and arterial stiffness in adults: a community-based study. *J Clin Hypertens*. 2018 Apr;20(4):686-693.
- 32- Posthuma JJ, Resink KD, Schütten M. et al. A rare case of intermittent claudication associated with impaired arterial vasodilation. *CRVM*. 2017; 5pg.
- 33- Hermida-Ameijeiras A, Crujeiras V, Roca I, et al. Arterial stiffness assessment in patients with phenylketonuria. *Medicine*. 2017 Dec; 96(51).
- 34- Massmann A, Stemler J, Fries P, Kubale R, Kraushaar LE, Buecker A. Automated oscillometric blood pressure and pulse-wave acquisition for evaluation of vascular stiffness in atherosclerosis. *Clin Res Cardiol*. 2017; 106:514-524.
- 35- Fu S, Wu Q, Luo L, Ye P. Relationships of drinking and smoking with peripheral arterial stiffness in Chinese community-dwelling population without symptomatic peripheral arterial disease. *BMC*. 2017; 15:39
- 36- Aboyans V, Ricco JB, Mel B, et al. 2017 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral arterial disease collaboration with the European society for vascular surgery. (ESV). *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2017 Aug; (17) 30454-9.
- 37- Ambrosetti M. Advances in exercise rehabilitation for patients with lower extremity peripheral artery disease. *Card A Off J*. 2016; 86:752
- 38- Mays R, Rogers RK, Judith G, et al. Community walking programs for treatment of peripheral artery disease. *J Vasc Surg*. 2013 Dec; 58(6): 1678-1687
- 39- Cavalcante BR, Farah BQ, Barbosa A, Cucato GG, et al. Are the barriers for physical activity practice equal for all peripheral artery disease patients?. *Arch Phys Med Rehabil*. 2015 Feb; 96(2):248-52.
- 40- Galea, MN, Weinman JA, Bearne, et al. Do behaviour-change techniques contribute to the effectiveness of exercise therapy in patients with intermittent claudication? A systematic review. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2013 Jul; 46(1):132-141

- 41- Bethancourt HJ, Rosenberg DE, Bealty T, Arterburn DE. Barriers to and Facilitators of Physical Activity Program Use Among Older Adults. *Clin Med Res.* 2014 Sep; 12(1-2):10-20
- 42-Oyeyemi AL, Muhammed S, Oyeyemi AY, Adegoke BOA. RESEARCH ARTICLE Patterns of objectively assessed physical activity and sedentary time: Are Nigerian health professional students complying with public health guidelines?. *PLOS ONE* | <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190124> December 27, 2017; pag1-10
- 43-Gothe NP, Kendall BJ. Barriers, Motivations, and Preferences for Physical Activity Among Female African American Older Adults. *Gerontol Geriatr Med.* 2016 Nov;1-8
- 44-Enriquez-Reyna MC, Cruz-Castruita RM, Ceballos-Gurrola O, Garcia-Cadena CH, Hernández- Cortés PL, Guevara-Valtier MC. Psychometric properties of the Exercise Benefits/Barriers Scale in Mexican elderly women. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2017;25:e2902
- 45-Caron A, Ayala A, Damián J, Rodriguez-Blazquez , Almazán J, Castellote JM, et al. Physical activity, body functions and disability among middle-aged and older Spanish adults. Caron et al. *BMC Geriatrics* (2017) 17:150
- 46- Welch V, Doul M, Yoganathan M, Jull J, et al. Reporting os sex and gender in randomized controlled trials in Canada: a cross-sectional methos study. *Res Integr Peer Ver.* 2017 Sep; 1;2:15
- 47-Jackson EA, Munir K, Schreiber T, Rubin JR, et al. Impacto f sexo n morbidity and mortality rates after lower extremity interventions for arterial disease. *J A Coll Card.* 2014; 63, 23, 0735-1097.
- 48-Zhao M, Vaartijes I, Graham I, et al. Sex differences in risk factor management of coronary heart disease across three regions. *BMJ.* 2017; 103:1587-1594
- 49-Bäckryd E. Gender difeerences in dispensed analgesics in Sweden during 2016-2015 – an observational nationwide, whole-population study. *Int J Women’s Health.* 2018; 10:55-64.
- 50-Grootenboer N, Hunink MGM, Hoeks S, Hendriks JM, Sambeek MRHM, Poldermans. The impacto f gender on prognosis after non-cardiac vascular surgery. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2011; 42, 510-516

- 51- Xie JX, Estehardi P, Varghese T, Goyal A. et al. Prognostic significance of nonobstructive left main coronary artery disease in women versus men. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2017;10(8)
- 52- Barochiner J, Aparicio LS, Waisman GD. Challenges associated with peripheral arterial disease in women. *Dove Press Journal*. 2014; 10;115-128
- 53- Eduardo A, Hernandez-Vila. Peripheral arterial disease in women. The effect of gender on diagnosis and treatment. *Card Disease In Women*. 2011;v38;2
- 54- McDermott MM, Ferrucci L, Liu K, Guralnik JM, et al. Women with peripheral arterial experience faster functional decline than men with peripheral arterial disease. *J AM Coll Cardiol*. 2011 Feb;57(6): 707-714.
- 55- Besnir F, Sénard JM, Grémeaux, et. al. The efficacy of transcutaneous electrical nerve stimulation of the improvement of walking distance in patients with peripheral arterial disease with intermittent claudication: study protocol for a randomised controlled Trial: the TENS-PAD study. *BMC*. 2017; 18:373.
- 56- Wang GJ, Shaw PA, Townsend RR, et al. Sex differences in the incidence of peripheral artery disease (PAD) in the chronic renal insufficiency cohort (CRIC). *Circ Card Qual Outcomes*. 2016 Feb; 9(2 suppl 1): S86-S93.
- 57- Kim HY, Doh JH, Jang SY, Kim EK, Hahn JY, Kim DK. Gender differences in clinical profiles of stress-induced cardiomyopathy. *J Car Ult*. 2017; 25(4):111-117.
- 58- Freire M, Rivera A, Sopena B, Vilella CT. Clinical and epidemiological differences between men and women with systemic sclerosis: a study in a Spanish systemic sclerosis cohort and literature review. *Clin Exp Rheumatol*. 2017; 35 (suppl 106):S89-S97.
- 59- Botosaneanu A, Allore HG, Leon CFM, Gahbauer EA, Gill T. Sex differences in concomitant trajectories of self-reported disability and measured physical capacity in older adults. *J Geron*. 2016; 71, No.8, 1056-1062
- 60- Jackson EA, Munir K, Schreiber T, et al. Impact of sex on morbidity and mortality rates after lower extremity interventions for peripheral arterial disease. *J Am Cardiol*. 2014; 63:2525-30.

- 61-Sandlund M, Skelton DA, Pohl P, Ahlgren C, Melander-Wikman, Lundin-Olsson L. Gender perspectives on views and preferences of older people on exercise to prevent fall: a systematic mixed studies review. BMC. 2017; 17:58
- 62- Gommans LNM, Fokkenrood HJP, Dalen HCW, et al. Safety of supervised exercise therapy in patients with intermittent claudication. J Vasc Surg. 2015;61:512-8.
- 63-Ichihashi S, Kichikawa K. Role of the latest endovascular technology in the treatment of intermittent claudication. Ther Clin Manag. 2014 Jun; 10:467-74.
- 64-Bäck M, Jivegard L, Johansson A, et al. Home-Based Supervised exercise versus hospital-based supervised exercise or unsupervised walk advice as treatment for intermittent claudication: a systematic review. J Rehabil Med. 2015; 47:801-808.
- 65-Hamburg NM, Balady G. Exercise rehabilitation in peripheral artery disease: functional impact and mechanisms of benefits. J Rehab Med. 2011 Jan; 123(1):87-97
- 66-Hua S, Loehr LR, Tanaka H, et al. Ankle-brachial index and incident diabetes mellitus: the atherosclerosis risk in communities (ARIC) study. Cardiovasc Diabetol. 2016;15:163.
- 67- Malgor RD, Alalah F, Elraiyah TA, et al. A systematic review of treatment on intermittent claudication in the lower extremities. JVS. 2015 Mar; 61(3); 54s-73s.
- 68-Gommans LNM, Schlinga MRM, Sambeck MRHM, et al. Gender differences following supervised exercise therapy in patients with intermittent claudication. J Vasc Surg. 2015 Sep; 62:681-8.
- 69-Gardner AW, Parker DE, Montgomery OS, et al. Gender and racial differences in endothelial oxidative stress and inflammation in patients with symptomatic peripheral artery disease. J Vasc Surg. 2015 May; 61(5):1249-57
- 70-Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretrizes de Dislipidemia e Prevenção da Aterosclerose. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2001;77(Suplemento III)

71-Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editors. Anthropometric standardization reference manual. Champaign, IL: Human Kinetics Books, 1998.

72-American College of Sports Medicine, editor. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 9th Ed. 2014. J Can Chiropr Assoc. 2014 Sep; 58(3): 328.

Wolosker N, Rosoky RA, Nakano L, Basyches M, Puech-Leao P. Predictive value of the ankle-brachial index in the evaluation of intermittent claudication. Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo. 2000;55(2):61-4.

73-Montgomery PS, Gardner AW. The clinical utility of a six-minute walk test in peripheral arterial occlusive disease patients. Journal of the American Geriatrics Society. 1998;46(6):706-11

74-Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Eur Heart J. 1996;17(3):354-81.

Fowkes FG, Rudan D, Rudan I, Aboyans V, Denenberg JO, McDermott MM, et al. Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2000 and 2010: a systematic review and analysis. Lancet 2013; 382: 1329-40.

75-Katzel LI, Sorkin JD, Powell CC, Gardner AW. Comorbidities and exercise capacity in older patients with intermittent claudication. Vasc Med 2001; 6: 157-62.

Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG, et al. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). Eur J Vasc Endovasc Surg 2007; 33 Suppl 1: S1-75.

Hicken GJ, Lossing AG, Ameli f M. Assessment of generic health-related quality of life in patients with intermittent claudication. Eur J Vasc Endovasc Surg 2000; 20: 336-41.

76-Spronk S, White JV, Bosch JL, Hunink MG. Impact of claudication and its treatment on quality of life. Semin Vasc Surg 2007; 20: 3-9.

77-Danielsson P, Truedsson L, Eriksson KF, Norgren L. Inflammatory markers and IL-6 polymorphism in peripheral arterial disease with and without diabetes mellitus. *Vasc Med* 2005; 10: 191-8.

Belch JJ, Mackay IR, Hill A, Jennings P, McCollum P. Oxidative stress is present in atherosclerotic peripheral arterial disease and further increased by diabetes mellitus. *Int Angiol* 1995; 14: 385-8.

Goernig M, Schroeder R, Roth T, Truebner S, Palutke I, Figulla HR, et al. Peripheral arterial disease alters heart rate variability in cardiovascular patients. *Pacing Clin Electrophysiol* 2008; 31: 858-62.

78-Khawaja FJ, Kullo IJ. Novel markers of peripheral arterial disease. *Vasc Med* 2009; 14: 381-92.

79-Gokce N, Keaney JF, Jr., Hunter LM, Watkins MT, Nedeljkovic ZS, Menzoian JO, et al. Predictive value of noninvasively determined endothelial dysfunction for long-term cardiovascular events in patients with peripheral vascular disease. *J Am Coll Cardiol* 2003; 41: 1769-75.

80-Husmann M, Jacomella V, Thalhammer C, Amann-Vesti BR. Markers of arterial stiffness in peripheral arterial disease. *Vasa* 2015; 44: 341-8.

81-Weitz JI, Byrne J, Clagett GP, Farkouh ME, Porter JM, Sackett DL, et al. Diagnosis and treatment of chronic arterial insufficiency of the lower extremities: a critical review. *Circulation* 1996; 94: 3026-49.

Collins TC, Suarez-Almazor M, Bush RL, Petersen NJ. Gender and peripheral arterial disease. *J Am Board Fam Med* 2006; 19: 132-40.

Gommans LN, Scheltinga MR, van Sambeek MR, Maas AH, Bendermacher BL, Teijink JA. Gender differences following supervised exercise therapy in patients with intermittent claudication. *J Vasc Surg* 2015; 62: 681-8.

Vlachopoulos C, Aznaouridis K, O'Rourke MF, Safar ME, Baou K, Stefanadis C. Prediction of cardiovascular events and all-cause mortality with central haemodynamics: a systematic review and meta-analysis. *Eur Heart J* 2010; 31: 1865-71.

Vlachopoulos C, Aznaouridis K, Stefanadis C. Prediction of cardiovascular events and all-cause mortality with arterial stiffness: a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol* 2010; 55: 1318-27.

Gardner AW, Montgomery PS, Blevins SM, Parker DE. Gender and ethnic differences in arterial compliance in patients with intermittent claudication. *J Vasc Surg* 2010; 51: 610-5.

Azhim A, Akioka K, Akutagawa M, Hirao Y, Yoshizaki K, Obara S, et al. Effect of gender on blood flow velocities and blood pressure: role of body weight and height. *Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc* 2007; 2007: 967-70.

82-Perez-Lloret S, Toblli JE, Cardinali DP, Milei J. Gender differences in age-related increase of asleep blood pressure. *Arch Gerontol Geriatr* 2010; 50: 319-22.

Martins D, Nelson K, Pan D, Tareen N, Norris K. The effect of gender on age-related blood pressure changes and the prevalence of isolated systolic hypertension among older adults: data from NHANES III. *J Gend Specif Med* 2001; 4: 10-3, 20.

Voss A, Schroeder R, Heitmann A, Peters A, Perz S. Short-term heart rate variability-influence of gender and age in healthy subjects. *PLoS One* 2015; 10: e0118308.

83-Saleem S, Hussain MM, Majeed SM, Khan MA. Gender differences of heart rate variability in healthy volunteers. *J Pak Med Assoc* 2012; 62: 422-5.

84-Wilson PW, Kannel WB. Obesity, diabetes, and risk of cardiovascular disease in the elderly. *Am J Geriatr Cardiol* 2002; 11: 119-23,25.

Thayer JF, Yamamoto SS, Brosschot JF. The relationship of autonomic imbalance, heart rate variability and cardiovascular disease risk factors. *Int J Cardiol* 2010; 141: 122-31.

Herazo-Beltrán Y, Pinillos Y, Vidarte J, Crissien E, Suarez D, García R. Predictors of perceived barriers to physical activity in the general adult population: a cross-sectional study. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2017;21(1)44-50.

Ambrosetti M. Advances in exercise rehabilitations for patients with lower extremity peripheral artery disease. *Monaldi Archives for Chest disease cardiac series*. 2016; 86:752.

ID: _____		

San Diego Claudication Questionnaire

- Você sente dor em alguma perna ou nádegas quando caminha?**
1. Não 2. Sim 9. Não tenho certeza (se "não" ou "não sabe" não continue a responder)
- Essa dor inicia quando você está em pé, parado ou sentado?**
1. Não 2. Sim 9. Não tenho certeza
- Em qual parte da perna ou nádegas você sente dor?**
Panturrilha 1. Não 2 Sim Coxa 1. Não 2 Sim Nádega 1. Não 2 Sim
- Essa dor acontece quando caminha em terreno inclinado ou caminha rápido?**
1. Não 2. Sim 9. Não caminho em terreno inclinado ou ando rápido
- Você sente essa dor quando caminha em velocidade normal em terreno plano?**
1. Não 2. Sim 9. Não tenho certeza
- A dor desaparece enquanto você está caminhando?**
1. Não 2. Sim 9. Não tenho certeza
- O que você faz quando sente essa dor ao caminhar?**
1. Paro ou diminuo a velocidade de caminhada 2. Continuo andando normalmente
- O que acontece com essa dor se você permanece em pé parado?**
1. Diminui ou desaparece 2. Não muda (se não muda, não continue a responder)
- Em quanto tempo desaparece essa dor?**
1. 10 minutos ou menos 2. Mais de 10 minutos

SINTOMAS DA DAP

A. PAD - Questões específicas						
<input type="checkbox"/> Direita <input type="checkbox"/> Esquerda <input type="checkbox"/> Ambas		Fraca	Moderada	Razoável	Muita	Extrema
Dores ou câibras na barriga da perna (ou nádegas)?		4	3	2	1	0

Distância	Nenhuma	Fácil	Médio	Diffcil	Muito difícil
Caminhar em lugares fechados, como dentro de casa?	4	3	2	1	0
Caminhar 15 metros?	4	3	2	1	0
Caminhar 50 metros (meio quarteirão)?	4	3	2	1	0
Caminhar 100 metros (um quarteirão)?	4	3	2	1	0
Caminhar 200 metros (dois quarteirões)?	4	3	2	1	0
Caminhar 300 metros (três quarteirões)?	4	3	2	1	0
Caminhar 500 metros (cinco quarteirões)?	4	3	2	1	0

Distância	Nenhuma	Fácil	Médio	Diffcil	Muito difícil
Caminhar um quarteirão vagorosamente (2,4 km)?	4	3	2	1	0
Caminhar um quarteirão em velocidade média (3,2 km)?	4	3	2	1	0
Caminhar um quarteirão rapidamente (4,8 km)?	4	3	2	1	0
Caminhar um quarteirão correndo ou trotando (8,0 km)?	4	3	2	1	0

Escadas	Nenhuma	Fácil	Médio	Diffcil	Muito difícil
Subir um lance de escadas (oito degraus)?	4	3	2	1	0
Subir dois lances de escada (16 degraus)?	4	3	2	1	0
Subir três lances de escada (24 graus)?	4	3	2	1	0

ESTILO DE VIDA

	Não	As vezes	Quase sempre	Sempre (sim)
Você conhece sua pressão arterial	0			3
Você controla a sua glicemia e seu colesterol	0			3
Você ingere álcool todo dia	0			3
Você sempre usa o seu medicamento na hora correta?	0			3
Sua alimentação diária inclui ao menos 5 porções de frutas e verduras	0	1	2	3
Você evita ingerir alimentos gordurosos (carnes gordas, frituras) e doces	0	1	2	3
Realiza exercícios que envolvam força e alongamento muscular 2x/sem	0	1	2	3
No seu dia a dia, você caminha ou pedala como meio de transporte	0	1	2	3
Você procura cultivar amigos e está satisfeito com seus relacionamentos	0	1	2	3
Seu lazer inclui reuniões com amigos, atividades esportivas em grupo	0	1	2	3
Você procura ser ativo em sua comunidade, sentindo-se útil no seu ambiente social	0	1	2	3
Tenho alguém para conversar as coisas que são importantes para mim	0	1	2	3

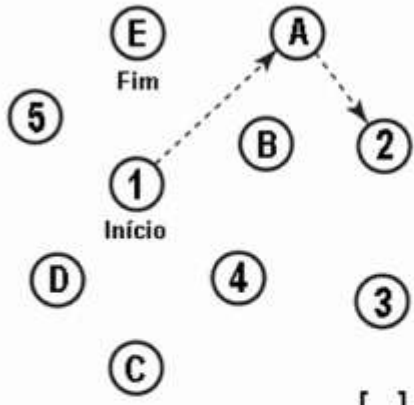
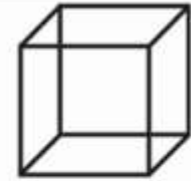
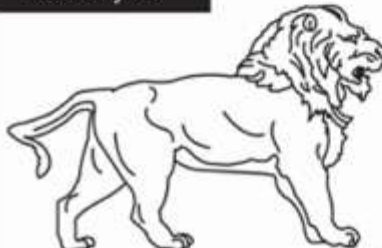
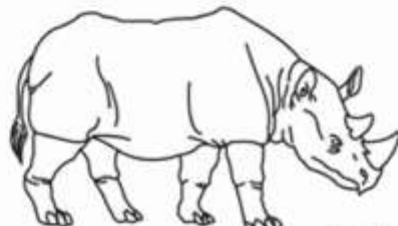
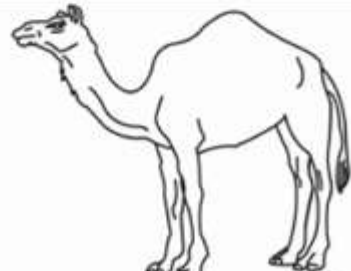
Você reserva tempo (ao menos 5 minutos) todos os dias para relaxar	0	1	2	3	
Você mantém uma discussão sem alterar-se, mesmo quando contrariado	0	1	2	3	
Durmo bem e me sinto descansado	0	1	2	3	
Sinto-me com raiva e hostil	0	1	2	3	
Aparento estar com pressa	0	1	2	3	
Penso de forma positiva e otimista	0	1	2	3	
Sinto-me triste e oprimido	0	1	2	3	
Estou satisfeito com a minha vida	0	1	2	3	
Ingiro bebidas que contém cafeína (café, chás ou “colas”)	Nunca	1 a 2 vezes	3 a 6x/dia	7 a 10x/dia	Mais de 10x/dia
	0	1	2	3	4

ID: _____

MoCA

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)
Versão Experimental Brasileira

Nome: _____ Data de nascimento: ____/____/____
Escolaridade: _____ Data de avaliação: ____/____/____
Sexo: _____ Idade: _____

VISUOESPACIAL / EXECUTIVA						Copiar o cubo Desenhar um RELÓGIO (onze horas e dez minutos) (3 pontos)		Pontos	
		[]		[]		[] [] []		Contorno Números Ponteiros	
		[]		[]		[] [] []		___/5	
NOMEAÇÃO									
						[]		[]	
		[]		[]		[]		___/3	
MEMÓRIA									
Leia a lista de palavras, O sujeito de repeti-la, faça duas tentativas Evocar após 5 minutos				Rosto		Veludo		Igreja	
		1ª tentativa		[]		[]		[]	
		2ª tentativa		[]		[]		[]	
ATENÇÃO									
Leia a seqüência de números (1 número por segundo)		O sujeito deve repetir a seqüência em ordem direta []		2 1 8 5 4		O sujeito deve repetir a seqüência em ordem indireta []		7 4 2	
		[]		[]		[]		___/2	
Leia a série de letras. O sujeito deve bater com a mão (na mesa) cada vez que ouvir a letra "A". Não se atribuem pontos se ≥ 2 erros.		[]		F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B		[]		___/1	
Subtração de 7 começando pelo 100		[]		93 [] 86 [] 79 [] 72 [] 65 []		[]		___/3	
		[]		[]		[]		[]	
LINGUAGEM									
Repetir: Eu somente sei que é João quem será ajudado hoje.		[]		O gato sempre se esconde embaixo do Sofá quando o cachorro está na sala.		[]		___/2	
		[]		[]		[]		___/1	
Fluência verbal: dizer o maior número possível de palavras que comecem pela letra F (1 minuto).		[]		_____		(N ≥ 11 palavras)		___/1	
ABSTRAÇÃO									
Semelhança p. ex. entre banana e laranja = fruta		[]		trem - bicicleta []		relógio - régua []		___/2	
EVOCAÇÃO TARDIA									
Deve recordar as palavras SEM PISTAS		Rosto		Veludo		Igreja		Margarida	
		[]		[]		[]		[]	
OPCIONAL		Pista de categoria		[]		[]		[]	
		Pista de múltipla escolha		[]		[]		[]	
ORIENTAÇÃO									
[]		Dia do mês		[]		Mês		[]	
[]		Ano		[]		Dia da semana		[]	
[]		Lugar		[]		Cidade		[]	
		[]		[]		[]		___/6	

CAPACIDADE FUNCIONAL

Handgrip

Direito T1 _____ T2 _____ T3 _____

Esquerdo T1 _____ T2 _____ T3 _____

Teste de 6 minutos

Horário Polar/NIRS repouso: _____

Horário Polar/NIRS exercício: _____

SPPB

Pés paralelos _____

Pés a frente/calcanhar levantado _____

Pés a frente/calcanhar no chão _____

Sentar e levantar _____

30	60	90	120	150	180	210	240	270	300

330	360	390	420	450	480	510	540	570	600

Teste de 4 metros

Usual 1 _____ Rápida 1 _____

Usual 2 _____ Rápida 2 _____

Distância de claudicação _____

Tempo de claudicação _____

Distância total de marcha _____

Parou	1ª vez	2ª vez	3ª vez	4ª vez	5ª vez
Tempo:					
Distância:					

EXAUSTÃO

Pensando na última semana , diga com que frequência as seguintes coisas aconteceram com o(a) senhor(a):	Nunca/ Raramente	Poucas vezes	Na maioria das vezes	Sempre
Senti que tive que fazer esforço para fazer tarefas habituais.	0	1	2	3
Não consegui levar adiante minhas coisas.	0	1	2	3

COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E ATIVIDADE FÍSICA

1. Em um dia normal, quantas horas o senhor passa sentado? (Certifique-se de incluir o tempo gasto sentado em uma mesa, andando em um carro, comendo, e sentado assistindo televisão.)

2. Em um dia normal, quantas horas o senhor fica deitado? (Inclua o tempo gasto dormindo, deitado, descansando, e tentando pegar no sono.)

“Eu gosto de fazer atividades físicas”! O que você diria dessa afirmação:

- Discordo totalmente
- Discordo em partes
- Nem concordo, nem discordo
- Concordo em parte
- Concordo totalmente

Considera-se fisicamente ativo o adulto que acumula pelo menos 30 minutos diários de atividades físicas em 5 ou mais dias da semana. Em relação aos seus hábitos de prática de atividades físicas, você diria que:

- Sou fisicamente ativo há mais de 6 meses
- Sou fisicamente ativo há menos de 6 meses
- Não sou, mas pretendo me tornar fisicamente ativo nos próximos 30 dias
- Não sou, mas pretendo me tornar fisicamente ativo nos próximos 6 meses
- Não sou, e não pretendo me tornar fisicamente ativo nos próximos 6 meses

AUTOEFICÁCIA PARA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA

1. Você se sente confiante em realizar caminhada mesmo...

- | | | | |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|
| a. Quando você está cansado? | | Sim | Não |
| b. Quando você está de mal humor? | | Sim | Não |
| c. Quando você está sem tempo? | Sim | | Não |
| d. Quando está muito frio? | | Sim | Não |

2. Você se sente confiante em realizar atividade física moderada e vigorosa mesmo...

- | | | | |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|
| a. Quando você está cansado? | | Sim | Não |
| b. Quando você está de mal humor? | | Sim | Não |
| c. Quando você está sem tempo? | Sim | | Não |
| d. Quando está muito frio? | | Sim | Não |

3. Nos últimos 3 MESES, com que frequência alguém que MORA COM VOCÊ... (que dorme e faz refeições na mesma casa)

- | | | | |
|-------------------------------|-------|----------|--------|
| a. Fez caminhada com você? | Nunca | As vezes | Sempre |
| b. Te convidou para caminhar? | Nunca | As vezes | Sempre |
| c. Te incentivou a caminhar? | Nunca | As vezes | Sempre |

4. Nos últimos 3 MESES, com que frequência algum AMIGO... (que dorme e faz refeições na mesma casa)

- | | | | |
|-------------------------------|-------|----------|--------|
| a. Fez caminhada com você? | Nunca | As vezes | Sempre |
| b. Te convidou para caminhar? | Nunca | As vezes | Sempre |
| c. Te incentivou a caminhar? | Nunca | As vezes | Sempre |

QUALIDADE DE VIDA

Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha.

Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número e lhe parece a melhor resposta.

	Muito ruim	Ruim	Nem ruim, nem boa	Boa	Muito boa
1. Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5

	Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito, nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
2. Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre **o quanto** você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.

	Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
3. Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4. O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5. O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6. Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7. O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8. Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9. Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão completamente** você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

	Nada	Muito pouco	Média	Muito	Completamente
10. Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
11. Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12. Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13. Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
14. Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão bem ou satisfeito** você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

	Muito ruim	Ruim	Nem ruim, nem boa	Bom	Muito bom
15. Quão bem você é capaz de se locomover?	ID: _____	2	3	4	5

	Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito, nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
16. Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	1	2	3	4	5
17. Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
18. Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19. Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
20. Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
21. Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22. Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
23. Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24. Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25. Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se a **com que frequência** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

	Nunca	Algumas vezes	Frequentemente	Muito frequentemente	Sempre
26. Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5

VascuQoL-6

- Devido à má circulação nas minhas pernas, as atividades que desejei realizar nas últimas duas semanas foram:
 - Severamente limitadas- não consegui realizar a maioria das atividades
 - Muito limitadas
 - Levemente limitadas
 - Não foram limitadas- realizei todas as atividades que eu desejei.
- Nas duas últimas semanas, senti minhas pernas cansadas ou fracas:
 - O tempo todo

2. Algumas vezes
 3. Poucas vezes
 4. Nenhuma vez
3. Nas duas últimas semanas, devido à má circulação nas minhas pernas, minha capacidade de caminhar foi:
1. Totalmente limitada, não consegui caminhar
 2. Muito limitada
 3. Um pouco limitada
 4. Nem um pouco limitada
4. Nas duas últimas semanas, fiquei preocupado com relação à má circulação na minha perna:
1. O tempo todo
 2. Algumas vezes
 3. Poucas vezes
 4. Nenhuma vez
5. Nas duas últimas semanas, devido à má circulação nas minhas pernas, minha capacidade de participar em atividades sociais foi:
1. Totalmente limitada, não consegui me socializar
 2. Muito limitada
 3. Um pouco limitada
 4. Nem um pouco limitada
6. Nas duas últimas semanas, quando tive dor nas minhas pernas (ou pés), senti:
1. Um grande desconforto ou sofrimento
 2. Desconforto ou sofrimento moderados
 3. Muito pouco desconforto ou sofrimento
 4. Não senti desconforto ou sofrimento

WELCH

Para cada uma das atividades seguintes, por quanto tempo você consegue, com facilidade, executar tarefa em terreno plano e sem parar, quando você está...

1) ... andando devagar (mais devagar que a velocidade usual de seus parentes, amigos, ou outras pessoas de sua idade)?

Impossível	30 segundos	1 minuto	3 minutos	10 minutos	30 minutos	1 hora	3 horas ou mais

2) ... andando normalmente (velocidade igual à velocidade usual de seus parentes, amigos, ou outras pessoas de sua idade)?

Impossível	30 segundos	1 minuto	3 minutos	10 minutos	30 minutos	1 hora	3 horas ou mais

3) ... andando rapidamente (mais rápido que a velocidade usual de seus parentes, amigos, ou outras pessoas de sua idade)?

Impossível	30 segundos	1 minuto	3 minutos	10 minutos	30 minutos	1 hora	3 horas ou mais

Em comparação com a velocidade de caminhada habitual de seus parentes, amigos ou pessoas de sua idade, você acha que você, pessoalmente, costuma andar... (assinalar apenas 1 opção)

Muito mais devagar Moderadamente mais devagar Um pouco mais devagar Na mesma velocidade Mais rápido

BARREIRAS PARA ATIVIDADE FÍSICA EM CLAUDICANTES

PESSOAIS		
Falta de tempo	SIM	NÃO
Falta de energia	SIM	NÃO
Não ter ninguém para me acompanhar na atividade física	SIM	NÃO
Não ter dinheiro suficiente para praticar atividade física	SIM	NÃO
Ter uma doença, lesão ou incapacidade que dificulta ou me impede de praticar atividade física	SIM	NÃO
Falta de conhecimento e incerteza sobre os benefícios da prática da atividade física	SIM	NÃO
Dor induzida pelo exercício	SIM	NÃO
Necessidade de descansar frequentemente por causa da dor durante exercício	SIM	NÃO
Ter medo de se machucar, cair ou prejudicar sua saúde	SIM	NÃO
AMBIENTAIS		
Sentir falta de segurança no ambiente (Ex: Violência)	SIM	NÃO
O clima é desfavorável (chuva, frio, calor)	SIM	NÃO
Não existir locais adequados para a prática de atividade física perto de sua residência	SIM	NÃO
Ter obstáculos que agravam a dor na perna (Ex: ladeiras, escadas)	SIM	NÃO
Não ter lugares para sentar quando sente a dor na(s) perna(s)	SIM	NÃO
A qualidade das calçadas próximas a sua residência ou então onde você pratica atividade física são satisfatórias	SIM	NÃO
A presença e qualidade de áreas verdes próximas a sua residência	SIM	NÃO

Existe certa dificuldade para deslocar-se para algum lugar (parques, academias, praças), para praticar atividade física	SIM	NÃO
---	-----	-----

BALTIMORE ACTIVITY SCALE FOR INTERMITTENT CLAUDICATION (BASIC)

1. Quantos quarteirões você consegue caminhar antes de começar a sentir dor?

- A. Menos de 1 quarteirão
- B. Entre 1 e 2 quarteirões
- C. Mais de 3 quarteirões

2. O que acontece quando você sente dor durante a caminhada?

- A. Para de caminhar
- B. Diminui a velocidade
- C. Continua caminhando na mesma velocidade

3. Com que frequência você caminha rapidamente?

- A. Raramente/ nunca
- B. Algumas vezes
- C. Frequentemente

4. Com que frequência você sobe e desce escadas?

- A. Raramente/ nunca
- B. Algumas vezes
- C. Frequentemente

5. Com que frequência você sobe e desce ladeiras?

- A. Raramente/ nunca
- B. Algumas vezes
- C. Frequentemente

MINI-AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

A Nos últimos três meses houve diminuição da ingestão alimentar devido à perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutir?

- 0 = diminuição severa da ingestão
- 1 = diminuição moderada da ingestão
- 2 = sem diminuição da ingestão

B Perda de peso nos últimos meses

- 0 = superior a três quilos
- 1 = não sabe informar
- 2 = entre um e três quilos
- 3 = sem perda de peso

C Mobilidade

- 0 = restrito ao leito ou à cadeira de rodas
- 1 = deambula mas não é capaz de sair de casa
- 2 = normal

D Passou por algum estresse psicológico ou doença nos últimos três meses?

- 0 = sim
- 1 = não

E Problemas neuropsicológicos

- 0 = demência ou depressão graves
- 1 = demência leve
- 2 = sem problemas psicológicos

F Índice de massa corpórea (IMC)

- 0 = $IMC < 19$
- 1 = $19 \leq IMC < 21$
- 2 = $21 \leq IMC < 23$
- 3 = $IMC \geq 23$

AVALIAÇÃO CARDIOVASCULAR

Data da avaliação: _____ Horário: _____ Avaliador: _____

Observações sobre o paciente:

Não tomou café: Não fumou: Tomou medicamentos: **ANTROPOMETRIA**

Peso: _____ Altura: _____ IMC: _____ CC: _____ CQ: _____ CB: _____ CP: _____

PRESSÃO ARTERIAL**PA clínica**

Braço direito

PAS 1 _____ PAD 1 _____ FC 1 _____

PAS 2 _____ PAD 2 _____ FC 2 _____

PAS 3 _____ PAD 3 _____ FC 3 _____

PAS 4 _____ PAD 4 _____ FC 4 _____

PAS 5 _____ PAD 5 _____ FC 5 _____

PAS 6 _____ PAD 6 _____ FC 6 _____

Braço esquerdo

PAS 1 _____ PAD 1 _____ FC 1 _____

PAS 2 _____ PAD 2 _____ FC 2 _____

PAS 3 _____ PAD 3 _____ FC 3 _____

PAS 4 _____ PAD 4 _____ FC 4 _____

PAS 5 _____ PAD 5 _____ FC 5 _____

PAS 6 _____ PAD 6 _____ FC 6 _____

RIGIDEZ ARTERIAL

Distância 1 (carótida) _____

Distância 2 (femoral) _____

PAS _____

PAD _____

FC _____

Principais variáveis

PAS aórtica _____

PAD aórtica _____

PP _____

AIx _____

AIx75pm _____

VOP c-f _____ Qualidade VOP: _____

ESPESSURA ÍNTIMA-MÉDIA DA CARÓTIDA (IMT)

	ESPESSURA ÍNTIMA-MÉDIA DA CARÓTIDA (IMT)						Presença de placa
	IMT 1	IMT 2	IMT 3	IMT 4	IMT 5	IMT 6	
Direita							
Esquerda							

TILT TEST MODIFICADO

Deitado	Em pé			
		1 min	2 min	3 min
PAS 3min_____	PAS	_____	_____	_____
PAD 3min_____	PAD	_____	_____	_____
FC 3min_____	FC	_____	_____	_____

Observações: _____

Foi realizada a FMD