

Gilcilene Garcia de Moura

**EFEITOS DO TREINAMENTO AERÓBICO EM IDOSOS COM DOENÇA
ARTERIAL PERIFÉRICA**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional / UFMG

2017

Gilcilene Garcia de Moura

**EFEITOS DO TREINAMENTO AERÓBICO EM IDOSOS COM DOENÇA
ARTERIAL PERIFÉRICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Pós-Graduação em Fisioterapia Geriatria e Gerontologia.

Orientadora: Profa. Dra. Giane Amorim Ribeiro-Samora

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional / UFMG

2017

RESUMO

A doença arterial periférica (DAP), é ocasionada pela aterosclerose, que provoca uma estenose arterial e oclui os principais vasos sanguíneos que irrigam as extremidades inferiores, gerando dor isquêmica e provocando limitações físicas nos indivíduos. Um dos tratamentos a ser adotado no indivíduo com DAP é a prática de exercício físico. O objetivo do estudo foi avaliar os efeitos do treinamento aeróbico em idosos com DAP. Para tanto foram utilizados os bancos de dados do BVS, Cinahl, Cochrane, PEDro, PubMed e Scielo, onde as palavras chaves de acordo com o Decs foram, aged or elderly or old*, aerobic training or exercise training or exercise therapy or walking training or cardiovascular training or cardiorespiratory training, peripheral arterial disease. Foram incluídos os artigos randomizados, publicados nos últimos 5 anos e excluídos os artigos com tratamento medicamentoso, cirurgias e estudos em animais. Foram identificados 344 artigos, dos quais 55 eram duplicatas. Em uma análise pelos títulos foram excluídos 187 estudos, sendo assim, 102 artigos foram avaliados, mas 94 estudos foram excluídos por utilizaram medicamentos, animais e por não serem randomizados e 8 estudos, corresponderam aos critérios e foram analisados na íntegra. Dentre os artigos selecionados, 5 estudos avaliaram o desempenho da caminhada, 1 abordou a composição corporal, 1 investigou capacidade funcional e qualidade de vida e 1 verificou a inflamação e ativação plaquetária em idosos com DAP. Notou - se que o efeito do treinamento aeróbico em idosos com DAP é eficaz para o desempenho da caminhada, diminuição da gordura corporal, melhora na qualidade de vida e na capacidade funcional.

Palavras-chave: Idosos. Treinamento aeróbico. Treinamento físico. Terapia de exercícios. Treinamento para caminhada. Treinamento cardiovascular. Treinamento cardiorrespiratório. Doença arterial periférica.

ABSTRACT

Peripheral arterial disease (PAD) is caused by atherosclerosis, which causes arterial stenosis and occludes the major blood vessels that irrigate the lower extremities, generating ischemic pain and causing physical limitations in individuals. One of the treatments to be adopted in the individual with PAD is the practice of physical exercise. The aim of the study was to evaluate the effects of aerobic training in elderly patients with PAD. In order to do so, we used the databases of the VHL, Cinahl, Cochrane, PEDro, PubMed and Scielo, where key words according to Decs were, aged or elderly or old *, aerobic training or exercise training or exercise therapy or walking training or cardiovascular training or cardiorespiratory training, peripheral arterial disease. We included the randomized articles published in the last 5 years and excluded articles with drug treatment, surgeries and animal studies. A total of 344 articles were identified, of which 55 were duplicates. In an analysis of the titles, 187 studies were excluded, thus, 102 articles were evaluated, but 94 studies were excluded because they used drugs, animals and because they were not randomized and 8 studies corresponded to the criteria and were analyzed in their entirety. Among the articles selected, 5 studies evaluated gait performance, 1 approached body composition, 1 investigated functional capacity and quality of life, and 1 verified inflammation and platelet activation in the elderly with PAD. It was noted that the effect of aerobic training in the elderly with PAD is effective for walking performance, decreasing body fat, improving quality of life and functional capacity.

Keywords: Aged. Elderly. Aerobic training. Exercise training. Walking training. Cardiovascular training. Cardiorespiratory training. Peripheral arterial disease.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
METODOLOGIA	7
RESULTADOS	9
DISCUSSÃO	15
CONCLUSÃO	17
REFERÊNCIAS	18

INTRODUÇÃO

O número de idosos no Brasil tem crescido progressivamente, acompanhando a tendência mundial. Atualmente, são 24 milhões de pessoas acima dos 60 anos e, segundo dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), em 2025 esse número chegará a 34 milhões, colocando o país na sexta posição entre as nações com maior população de idosos.(CASTRO-SANCHEZ *et al.*, 2013)

As doenças cardiovasculares (DCV) são estimadas como a causa mais comum de morte em idosos.(MAYS *et al.*, 2015) Já a doença arterial periférica (PAD) representa uma manifestação clínica importante das doenças cardiovasculares (DCV) que leva a um aumento da morbidade e mortalidade, especialmente na população idosa (MAYS *et al.*, 2015) uma incidência anual que se calcula em 20 por 1.000 indivíduos maiores de 65 anos.(ALLEN *et al.*, 2014)

A doença arterial periférica (DAP) está associada a um déficit no desempenho físico e na qualidade de vida, ocasionada pela aterosclerose, que provoca uma estenose arterial e oclui os principais vasos sanguíneos que irrigam as extremidades inferiores.(NORGREN *et al.*, 2007) Sendo frequentemente acompanhada de doenças coronariana e cerebrovascular.(PREVOST *et al.*, 2015) Essa patologia gera dor isquêmica (claudicação intermitente) que pode provocar limitações físicas nos indivíduos afetados, com risco de perda da extremidade.(ALLEN *et al.*, 2014) Essa dor isquêmica, gerada pela doença arterial periférica (DAP), gera incapacidade gradativamente. Nesse sentido, indivíduos com doença arterial periférica (DAP) apresentam disfunção endotelial, isquemia de reperfusão, inflamação sistêmica e liberação de radicais livres, atrofia e denervação de fibras musculares, alteração do metabolismo muscular, redução da força e resistência muscular e prejuízos na capacidade de caminhar.(WENKSTETTEN-HOLUB *et al.*, 2012)

A claudicação intermitente dos membros inferiores se define como uma dor de suficiente intensidade que obriga a interromper a caminhada.(ALLEN *et al.*, 2014) A doença arterial periférica é uma doença multifatorial. E esses fatores são: o envelhecimento,(GARDNER *et al.*, 2014a) diabetes, tabagismo, dislipidemia,

hipertensão arterial,(PREVOST *et al.*, 2015) que quando associados, acumulam gordura nas paredes das artérias gerando uma oclusão e a diminuição do fluxo sanguíneo para os membros inferiores.(BULIN´SKA *et al.* 2015)

O objetivo do tratamento para PAD é triplo: reduzir os fatores de risco cardiovasculares, reduzir os sintomas nas extremidades inferiores e melhorar a qualidade de vida do paciente (HRQoL).(JAKUBSEVIČIENĚ *et al.*, 2014) E um dos principais tipos de tratamento é a reabilitação cardiovascular, que, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a reabilitação cardiovascular é o conjunto de atividades necessárias para assegurar às pessoas com doenças cardiovasculares condição física, mental e social ótima, que lhes permita ocupar pelos seus próprios meios um lugar tão normal quanto seja possível na sociedade.(ALLEN *et al.*, 2014)

A Sociedade Transatlântica de Cirurgia Vascular, descreve que o primeiro tratamento a ser adotado no indivíduo com claudicação intermitente é a prática de exercício físico(NORGREN *et al.*, 2007), no qual inclui o treinamento aeróbico, que aumenta o volume de sangue, a massa muscular nas extremidades inferiores e melhora o retorno venoso.(OZASA *et al.*, 2012)

O objetivo do estudo foi avaliar os efeitos do treinamento aeróbico em idosos com Doença Arterial Periférica.

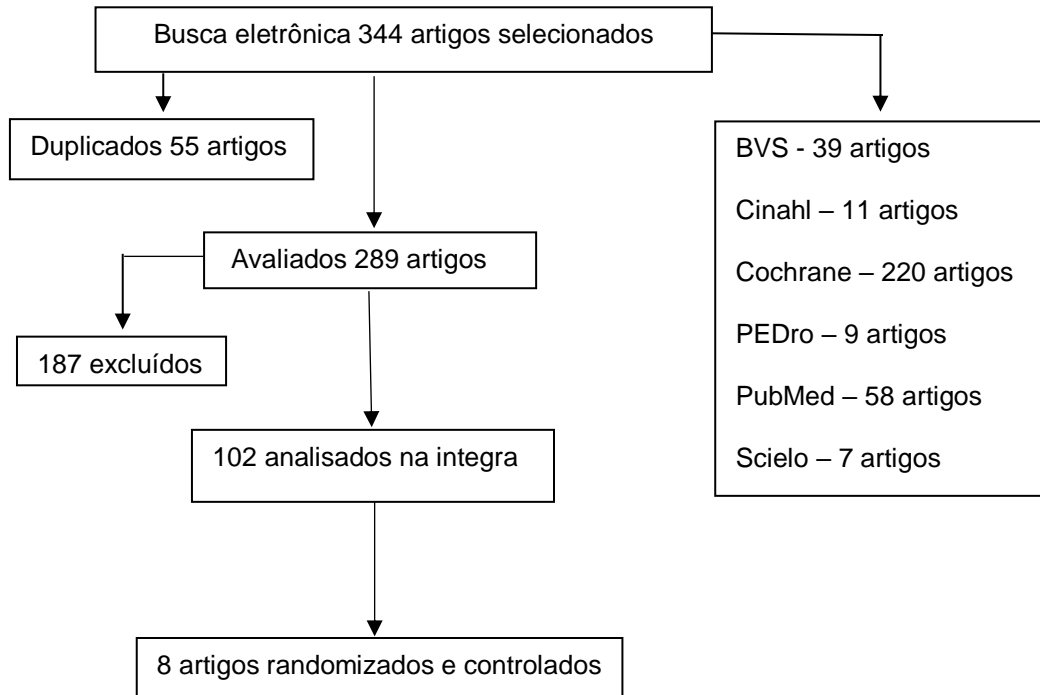
METODOLOGIA

Para o presente estudo foram utilizados os bancos de dados do BVS, Cinahl, Cochrane, PEDro, PubMed e Scielo, onde as palavras chaves de acordo com o Decs foram, aged or elderly or old*, aerobic training or exercise training or exercise therapy or walking training or cardiovascular training or cardiorespiratory training, peripheral arterial disease.

Os critérios de inclusão foram: os artigos de estudos clínicos randomizados, na língua portuguesa, inglesa, alemão, francesa, holandesa e publicados nos últimos 5 anos. Os critérios de exclusão foram os artigos que utilizaram ênfase em tratamento medicamentoso, cirurgias e estudos com animais.

Foram identificados 344 artigos, dos quais 55 eram duplicatas. Em uma análise pelos títulos foram excluídos 187 estudos, pois não estavam de acordo com o objetivo do estudo. Sendo assim, 102 artigos foram avaliados na íntegra. Sendo que, 94 artigos foram excluídos por serem estudos que utilizaram medicamentos, animais e por não serem randomizados e 8 estudos, corresponderam aos critérios e foram analisados na íntegra. A figura 1 mostra o processo da busca dos estudos.

Figura1: Fluxograma do processo de seleção dos estudos.



RESULTADOS

O resumo, as características, os objetivos e as variáveis dos estudos selecionados estão nas tabelas 1, 2 e 3.

Tabela 1: Tipos de estudo, descrição e objetivo dos grupos.

Autor/ano	Tipo do estudo	N	Objetivo
Leicht A., <i>et al.</i> 2015	Randomizado	Exercício Supervisionado IC- Ex. n=10 Idade: 71,3 ± 8,5 Grupo Controle IC- Con. n=10 Idade: 66,5 ± 6,9	Avaliar o impacto de um programa regular de exercícios supervisionados sobre gordura corporal e padrões alimentares de pacientes com DAP com IC.
Katarzna Bulin´ska, <i>et al.</i> 2015	Pseudo-aleatorização	Exercício Supervisionado TT n= 31 Idade: 67 ± 7,4 Sexo: M(25) F(6) Grupo Controle NPW n= 21 Idade: 67 ± 9,3 Sexo: M(12) F(9)	Comparar a eficácia de um programa de exercício supervisionado TT, e programa NPW supervisionado em IC e MWD em pacientes com DAP.
Gardner A.W., <i>et al.</i> 2014	Prospectivo randomizado controlado	Exercício Supervisionado (n=40) Exercício em casa (n=40) <i>20 abandonaram os estudos</i> Grupo diabético (n= 25) Sexo: M (9) Idade: 64 ± 9 Sexo: F (16) Idade: 60 ± 7 Grupo não diabético (n= 35) Sexo: M (19) Idade: 64 ± 14 Sexo: F (16) Idade: 74 ± 10	Determinar se sexo e diabetes eram fatores associados à resposta à reabilitação do exercício em pacientes com claudicação.

Gardner A.W., <i>et al.</i> 2014	Prospectivo randomizado controlado	Exercício Supervisionado (n=60) Idade: 65 ± 11 Sexo: M(48%) F(52%) Grupo Doméstico (n=60) Idade: 67 ± 10 Sexo: M(52%) F(48%) Grupo Controle (n=60) Idade: 65 ± 9 Sexo: M(60%) F(40%)	Comparar as alterações nas medidas COT e PWT.
Guidon M., <i>et al.</i> 2013	Randomizado controlado	Exercício Supervisionado (n=28) Idade: 67,0 ± 8,6 Sexo: M(67.9%) F(32,1%) Grupo Controle (n=16) Idade: 67,1 ± 7,5 Sexo: M(75%) F(25%)	Avaliar os efeitos de um ano da participação em um programa de exercício supervisionado de 12 semanas sobre a CF e QoL para pacientes com IC.
Gardner A.W., <i>et al.</i> 2012	Prospectivo randomizado controlado	Exercício Supervisionado (n=106) Idade: 68 ± 8 Sexo: M(86%) F(14%) Grupo Controle (n=36) Idade: 68 ± 8 Sexo: M(83%) F(17%)	Determinar se existe um comprimento ideal do programa de exercícios para alterar de forma eficaz COT e PWT em pacientes com DAP e IC.
Schlagera O., <i>et al.</i> 2012	Randomizado controlado	Exercício Supervisionado SET (n= 27) Idade: 68,4 ± 7,5 Sexo: M(18) F(9) Grupo controle BMT (n=26) Idade: 70,7 ± 10,6 Sexo: M(15) F(11)	Investigar se um programa de SET regular tem efeitos favoráveis nos marcadores de inflamação e ativação plaquetária em pacientes com PAD.
Crowther R.G., <i>et al.</i> 2012	Cego randomizado	Exercício Supervisionado TPAD-IC (n= 6) Idade: 71,3 ± 8,5 Grupo Controle CPAD-IC (n= 10) Idade: 67,1 ± 6,8	Avaliar os efeitos de um programa de exercícios supervisionado de 6 meses tanto na economia de caminhada submáxima quanto no desempenho ambulante em indivíduos com DAP com IC.

N: Número da amostra; **H:** Homem; **M:** Mulher; **IC- Ex.:** Grupo de claudicação e exercício; **IC- Con.:** Grupo controle e claudicação; **DAP:** Doença Arterial Periférica; **IC:** Claudicação Intermitente; **TT:** Treinamento na esteira; **NPW:** Caminhada no polo nórdico; **MWD:** Caminhada máxima a pé; **COT:** Início da claudicação; **PWT:** Tempo de caminhada de pico; **CF:** Capacidade funcional; **QoL:** Qualidade de vida; **SET:** Grupo treinamento de exercício supervisionado; **BMT:** Grupo de tratamento médico;

TPAD-IC: Grupo tratamento Doença Arterial Periférica; **CPAD-IC:** Grupo controle Doença Arterial Periférica.

Tabela2: Tipo de treinamento no grupo experimental e controle, e os desfechos analisados.

Autor/ano	Grupo experimental	Grupo controle	Desfechos
Leicht A., <i>et al.</i> 2015	IC-Ex. 3x / sem- 12meses 20' progredindo para 45' Velocidade 3,2 km/h	IC- Cont. Tratamento padronizado de acordo com as diretrizes internacionais.	Composição Corporal
Katarzna Bulin´ska, <i>et al.</i> 2015	TT 3x / sem- 12meses 30' progredindo para 50' Velocidade 3,2 km/h Along. de mmss, mmii e coluna vertebral	NPW Caminhada normal e natural com o uso de um par de polo Nordic Walking 3x / sem- 12meses 30' progredindo para 50' Along. de mmss, mmii e coluna vertebral	Desempenho da caminhada
Gardner A.W., <i>et al.</i> 2014	Exercício Supervisionado Monitor registra a duração e cadencia da deambulação. 3x/ sem- 3 meses. Veloc. 40% 15' progredindo para 40'	Exercícios em casa Monitor registra a duração e cadencia da deambulação. 3x/ sem- 3 meses. 20' progredindo para 45'	Desempenho da caminhada
Gardner A.W., <i>et al.</i> 2014	Exercício Supervisionado Monitor registra a duração e cadencia da deambulação 3x/ sem- 3 meses. Veloc. 40% 15' progredindo para 40' Grupo Doméstico Monitor registra a duração e cadencia da deambulação. 3x/ sem- 3 meses. Veloc. 40% 20' progredindo para 45'	Grupo Controle Treinamento de resistência de mmss e mmii. 3x/ sem- 3 meses. 15 repetições.	Desempenho na caminhada
Guidon M., <i>et al.</i> 2013	Exercício Supervisionado 2x / sem- 12 semanas	Grupo Controle Sem exercícios e cuidados habituais,	Capacidade funcional e qualidade de vida

	30' - 40' - esteira, step, capacitor elíptico, ciclo ergométrico reclinável e ciclo ergômetro de mmss e mmii. Intensidade: 70% - 80% da FC máxima. 10' exercícios de caminhada, pisar e along. suaves (mmii e mmss e tronco).	conselhos sobre exercício e cessação do tabagismo e revisão em consultas agendadas para clínicas ambulatoriais.	
Gardner A.W., <i>et al.</i> 2012	Exercício Supervisionado Caminhada – dor da claudicação máxima. 3x / sem- 6 meses 15' progredindo para 40' Intensidade: 50% da carga de trabalho Velocidade: 2mph 5' de bicicleta: aquecimento e desaquecimento	Grupo Controle Sem exercícios e cuidados habituais.	Desempenho da caminhada
Schlagera O., <i>et al.</i> 2012	Exercício Supervisionado + tratamento medico Tratamento médico de acordo com as diretrizes atuais. Aquecimento: 5 a 10 minutos 50' de caminhada intermitente 2x/ sem- 6 meses.	BMT Tratamento médico de acordo com as diretrizes atuais.	Inflamação Ativação plaquetária.
Crowther R.G., <i>et al.</i> 2012	TPAD-IC 3x / sem- 6 meses 25' progredindo para 40' Veloc. 3,2 km/h	CPAD-IC Realizaram o tratamento médico padrão conforme descrito nas diretrizes Trans-Atlantic Inter-Society Consensus.	Desempenho da caminhada

IC- Ex.: Grupo de claudicação e exercício; **IC- Con.:** Grupo controle e claudicação; **X:** Vezes; **SEM.:** semana; **TT:** Treinamento na esteira; **Along.:** Alongamentos; **mmss:** membros superiores; **mmii:** membros inferiores; **NPW:** Caminhada no polo nórdico; **MWD:** Caminhada máxima a pé; **Veloc.:** Velocidade; **COT:** Início da claudicação; **PWT:** Tempo de caminhada de pico; **FC:** Frequência cardíaca; **CP:** Capacidade funcional; **QoL:** Qualidade de vida; **BMT:** Grupo de tratamento médico; **TPAD-IC:** Grupo tratamento Doença Arterial Periférica; **CPAD-IC:** Grupo controle Doença Arterial Periférica.

Tabela 3: Resultado dos grupos experimental e controle de cada estudo.

Autor/ano	Resultado do Grupo Experimental	Resultado do Grupo Controle
Leicht A., <i>et al.</i> 2015	O exerc. regular e supervisionado melhorou significativamente a capacidade de caminhada máxima e minimizou o aumento da gordura corporal entre os pacientes IC sem alterações nos padrões alimentares.	Não foram observadas diferenças significativas
Katarzna Bulin´ska, <i>et al.</i> 2015	Não foram observadas diferenças significativas.	Mostrou ser tão eficaz quanto o TT padrão e é muito menos dispendioso.
Gardner A.W., <i>et al.</i> 2014	Melhoras significativas no COT e PWT após a reabilitação do exerc., com exceção das mulheres diabéticas.	Melhoras significativas no COT e PWT após a reabilitação do exerc., com exceção das mulheres diabéticas.
Gardner A.W., <i>et al.</i> 2014	O Grupo doméstico, que utiliza uma supervisão mínima da equipe, tem baixo desgaste, alta adesão e é eficaz para melhorar as medidas de resultado primárias do COT e PWT.	Não foram observadas diferenças significativas
Guidon M., <i>et al.</i> 2013	Melhora na CF e QoL no 1 ano pós-participação.	Não foram observadas diferenças significativas
Gardner A.W., <i>et al.</i> 2012	Os ganhos mediados pelo exerc. em COT e PWT ocorrem rapidamente nos primeiros dois meses de reabilitação de exerc. e são mantidos com treinamento adicional.	Não foram observadas diferenças significativas
Schlagera O., <i>et al.</i> 2012	Aumento da capacidade de caminhada. Não foram encontradas alterações duradouras de marcadores de inflamação e ativação plaquetária.	Não foram observadas diferenças significativas
Crowther R.G., <i>et al.</i> 2012	Maior presença de PFWT e MWT. Redução significativa do VO ₂ . Redução significativa nos valores de RER durante a caminhada de esteira graduada.	Não foram observadas diferenças significativas

Exerc.: Exercícios; **IC:** Claudicação Intermitente; **TT:** Treinamento na esteira; **FC:** Frequência cardíaca; **CF:** Capacidade funcional; **COT:** Início da claudicação; **PWT:** Tempo de caminhada de pico; **QoL:**

Qualidade de vida; **PFWT**: Tempo de caminhada sem dor; **MWT**: Tempo de caminhada máximo; **VO₂**: Volume Máximo de Oxigênio; **RER**: Troca de taxa respiratória.

DISCUSSÃO

O tratamento da Doença Arterial Periférica tem como objetivo minimizar a claudicação intermitente e incluem terapias farmacêuticas, revascularização endovascular e cirurgias, mudanças nos fatores de risco e a prática de exercícios físicos.(ABDULHANNAN *et al.*, 2012) E o objetivo dessa revisão foi verificar, a eficácia do treino aeróbico em idosos com DAP.

A DAP prejudica a marcha, devido o déficit de oxigênio nos membros inferiores, podendo ocasionar a claudicação intermitente, e o exercício supervisionado, é eficaz no início da claudicação intermitente,(GARDNER *et al.*, 2014a),(GARDNER *et al.*, 2014b),(GARDNER *et al.*, 2012) na melhora no tempo da deambulação,(GARDNER *et al.*, 2014b),(GARDNER *et al.*, 2012),(CROWTHER *et al.*, 2012) na capacidade de caminhada e diminuiu o aumento da gordura corporal.(LEICHT *et al.*),(CROWTHER *et al.*, 2012)

Sendo a aterosclerose é um processo inflamatório,(Da Motta *et al.*, 2013) Garofolo *et al.* (2014) em seu estudo relatou existir uma relação entre aterosclerose nas artérias periféricas e marcadores inflamatórios, e que esta sinaliza para a gravidade da doença,(GAROFOLO *et al.*, 2014) sendo que, objetivo principal do exercício aeróbico, é estimular a angiogênese. Schlagera *et al.* (2012) em um estudo controlado, demonstrou que não conseguiram reduzir os marcadores inflamatórios e a ativação plaquetária, (SCHLAGER *et al.*, 2012) mas em contrapartida, Gardner *et al.* (2014) em um ensaio randomizado, mostrou que o exercício supervisionado, melhorou a função vascular, a inflamação e a oxigenação do músculo da panturrilha.(GARDNER *et al.*, 2014b) Dopheide *et al.* (2017) verificaram que o exercício supervisionado é mais efetivo para melhorar o estado inflamatório, bem como na preparação da base para uma angiogênese suficiente.(DOPHEIDE *et al.*, 2017)

Indivíduos com Doença Arterial Periférica associados com a diabetes, apresentam um maior risco da progressão da doença(ALLEN *et al.*, 2014), e mais relevante, devido a neuropatia diabética, que diminui a sensibilidade e oculta os sintomas da DAP, ocasionando um risco de úlceras isquêmicas, gangrena e até mesmo amputação.(CLARK, 2003) A diabetes é predominante no sexo feminino, gerando um impacto sobre a aterosclerose.(SANTOS *et al.*, 2013) Em seu estudo Gardner *et al.*

(2014), verificaram que um grupo de mulheres portadoras de diabetes responderam mal o programa de reabilitação.(GARDNER *et al.*, 2014)

Sabe se que é recomendado o exercício supervisionado para o tratamento de indivíduos com Doença Arterial Periférica(HIRSCH *et al.*, 2006), porém, Gardner *et al.* (2014) realizou um estudo prospectivo randomizado e controlado, comparando o exercício supervisionado com exercício em casa, e concluíram, que o exercício em casa, foi eficaz na distância de caminhada de 6 minutos, no início da claudicação, no tempo de caminhada, que necessita de pouca supervisão da equipe e maior aceitação ao tratamento.(GARDNER *et al.*, 2014b)

Katarzna Bulin´ska *et al.* (2015) comparou a eficácia do exercício supervisionado e a caminhada do polo nórdico em pacientes com DAP, no qual a caminhada no polo nórdico mostrou ser tão eficaz quanto o exercício supervisionado, além de ter um custo mais baixo.(BULIN´SKA *et al.* 2015) A técnica da caminhada do polo nórdico é caracterizada com movimentos diagonais com e coordenação contralateral entre MMSS e MMII, no qual a fase de balanço seja em dobro, dando mais estabilidade e força muscular. (SHIM *et al.*, 2013) e Katarzna Bulin´ska *et al.* (2015) sugeriu que o treinamento com os polos não necessita ser supervisionado ao longo do tempo.

A Doença Arterial Periférica impede as atividades físicas de vida diária, compromete a capacidade funcional e afeta a qualidade de vida. (MCDERMOTT *et al.*, 2002) Marie Guidon *et al.* (2013), avaliou o efeito do exercício supervisionado sobre a capacidade funcional e qualidade de vida de portadores da Doença Arterial Periférica em 12 semanas e 12 meses, sendo que o exercício supervisionado melhorou a capacidade funcional e a qualidade de vida após 12 meses de participação.(GUIDON e MCGEE, 2013) No estudo de 2007, Sudbrack e Sarmento demonstraram que o exercício físico supervisionado para o DAP melhora a capacidade funcional e a qualidade de vida desses indivíduos.

CONCLUSÃO

Nesta revisão, concluímos que o efeito do treinamento aeróbico em idosos com DAP é eficaz para o aumento do tempo de caminhada, no início da claudicação intermitente, diminuição da gordura corporal, melhora na qualidade de vida e na capacidade funcional. E que o exercício realizado em casa e a caminhada do polo nórdico, também pode ser utilizado como tratamento para DAP além de ser de baixo custo.

Para melhor eficácia do tratamento, realizar com uma equipe multidisciplinar.

REFERÊNCIAS

- ABDULHANNAN, P.; RUSSELL, D. A.; HOMER-VANNIASINKAM, S. Peripheral arterial disease: a literature review. **British Medical Bulletin**, England, v. 104, p. 21-39, 2012.
- ALLEN, J. D. *et al.* Diabetes status differentiates endothelial function and plasma nitrite response to exercise stress in peripheral arterial disease following supervised training. **J Diabetes Complications**, v. 28, n. 2, p. 219-25, Mar-Apr 2014.
- BULINSKA, K. *et al.* Nordic pole walking improves walking capacity in patients with intermittent claudication: a randomized controlled trial. **Journal Disability and Rehabilitation**, v. 38, n. 13, p. 1318-24, 2015
- CASTRO-SANCHEZ, A. M. *et al.* A program of 3 physical therapy modalities improves peripheral arterial disease in diabetes type 2 patients: a randomized controlled trial. **J Cardiovasc Nurs**, v. 28, n. 1, p. 74-82, Jan-Feb 2013.
- CLARK, N. Peripheral arterial disease in people with diabetes. **Diabetes Care**, v. 26, n. 12, p. 3333-41, Dec 2003.
- CROWTHER, R. *et al.* Effects of a 6-month exercise program pilot study on walking economy, peak physiological characteristics, and walking performance in patients with peripheral arterial disease. **Vascular health and risk management**. v.8, p. 225-32 p. 2012.
- DA MOTTA, N. A. V. *et al.* Inflamação e aterosclerose: novos biomarcadores e perspectivas terapêuticas. **Rev Bras Cardiol**, v. 26, n. 5, p. 390-99, 2013.
- DOPHEIDE, J. *et al.* Influence of exercise training on proangiogenic TIE-2 monocytes and circulating angiogenic cells in patients with peripheral arterial disease. **Clinical research in cardiology**. v.105, p.666-676, 2017.
- GARDNER, A.; MONTGOMERY, P.; PARKER, D. Optimal exercise program length for patients with claudication. **Journal of vascular surgery**. v.55, p.1346-54, 2012.
- GARDNER, A. W. *et al.* Diabetic women are poor responders to exercise rehabilitation in the treatment of claudication. **J Vasc Surg**, v. 59, n. 4, p. 1036-43, Apr 2014.
- GARDNER, A. W. *et al.* Step-monitored home exercise improves ambulation, vascular function, and inflammation in symptomatic patients with peripheral artery disease: a randomized controlled trial. **J Am Heart Assoc**, v. 3, n. 5, p. e001107, Sep 18 2014b.
- GAROFALO, L.; FERREIRA, S. R. G.; MIRANDA JUNIOR, F. Biomarkers of inflammation may be of use for identification of more severe peripheral arterial occlusive disease. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 13, n. 3, p. 182-191, 2014-09 2014.
- GUIDON, M.; MCGEE, H. One-year effect of a supervised exercise programme on functional capacity and quality of life in peripheral arterial disease. **Disabil Rehabil**, v. 35, n. 5, p. 397-404, Mar 2013. ISSN 0963-8288.

HIRSCH, A. T. *et al.* ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients with Peripheral Arterial Disease (Lower Extremity, Renal, Mesenteric, and Abdominal Aortic). **Journal of Vascular and Interventional Radiology**, v. 17, n. 9, p. 1383-1398, 2006/09/01/ 2006.

JAKUBSEVIČIENĖ, E. *et al.* Effectiveness of a new exercise program after lower limb arterial blood flow surgery in patients with peripheral arterial disease: a randomized clinical trial. **International journal of environmental research and public health**. v.11, p.7961-76, 2014.

LEICHT, A.; CROWTHER, R.; GOLLEDGE, J. Influence of regular exercise on body fat and eating patterns of patients with intermittent claudication. **Int. J. Mol. Sci.** v.16, p. 11339-11354, 2015.

MAYS, R. J. *et al.* Community-based walking exercise for peripheral artery disease: An exploratory pilot study. **Vasc Med**, v. 20, n. 4, p. 339-47, Aug 2015.

MCDERMOTT, M. M. *et al.* The ankle brachial index is associated with leg function and physical activity: the Walking and Leg Circulation Study. **Ann Intern Med**, v. 136, n. 12, p. 873-83, Jun 2002.

NORGREN, L. *et al.* Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). **Eur J Vasc Endovasc Surg**, v. 33 Suppl 1, p. S1-75, 2007.

OZASA, N. *et al.* Effects of machine-assisted cycling on exercise capacity and endothelial function in elderly patients with heart failure. **Circulation Journal**. v.76, p.1889-1894, 2012.

PREVOST, A. *et al.* Education and home based training for intermittent claudication: functional effects and quality of life. **Eur J Prev Cardiol**, v. 22, n. 3, p. 373-9, Mar 2015.

SANTOS, V. P. D. *et al.* Gender-related differences in critical limb ischemia due to peripheral arterial occlusive disease. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 12, n. 4, p. 278-283, 2013-11-11 2013.

SCHLAGER, O. *et al.* Impact of exercise training on inflammation and platelet activation in patients with intermittent claudication. **Swiss Med Wkly**, v. 142, p. w13623, Aug 14 2012.

SHIM, J. M. *et al.* Comparison of the Effects of Walking with and without Nordic Pole on Upper Extremity and Lower Extremity Muscle Activation. **J Phys Ther Sci**, v. 25, n. 12, p. 1553-6, Dec 2013.

SUDBRACK, A. C.; SARMENTO-LEITE, R. Efetividade do exercício na claudicação. **Revista Brasileira de Cardiologia Invasiva**, v. 15, n. 3, p. 261-266, 2007 2007.

WENKSTETTEN-HOLUB, A. *et al.* Effect of supervised exercise training on walking speed, claudication distance and quality of life in peripheral arterial disease. **Wien Med Wochenschr**, v. 162, n. 15-16, p. 330-6, Aug 2012.