

**UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

CÍCERO BRUNO ÂNGELO PEREIRA

**EFEITO DO TREINAMENTO DE HIDROGINÁSTICA SOBRE O PERFIL LIPIDICO
DE IDOSOS HIPERTENSOS**

Juazeiro do Norte

2022

CÍCERO BRUNO ÂNGELO PEREIRA

**EFEITO DO TREINAMENTO DE HIDROGINÁSTICA SOBRE O PERFIL LIPIDICO
DE HIPERTENSOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (Campus Saúde), como requisito para obtenção de nota para a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, Artigo Científico.

Orientadora: Prof^a. Esp. Jenifer Kelly Pinheiro

Juazeiro do Norte

2022

CÍCERO BRUNO ÂNGELO PEREIRA

**EFEITO DO TREINAMENTO DE HIDROGINÁSTICA SOBRE O PERFIL LIPIDICO
DE HIPERTENSOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Bacharelado em Educação Física do
Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Campus
Saúde, como requisito para obtenção do Grau de
Licenciado em Educação Física.

Aprovado em de junho de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Esp. Jenifer Kelly Pinheiro
Orientadora

Prof^a. Ma. Loumaria Carvalho da Cruz
Examinadora

Prof^a Esp. Karisia Monteiro Maia
Examinadora

Juazeiro do Norte

2022

Dedico esse trabalho a minha orientadora Jenifer Kelly Pinheiro, minha família e amigos por todo o incentivo e apoio na construção deste projeto, pois sem eles não teria conseguido concluir esta difícil tarefa.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por ter me dado saúde, força e sabedoria para superar todas às adversidades durante esse período nesta universidade.

A minha orientadora Jenifer Kelly Pinheiro, pela paciência, incentivo e todo suporte que lhe coube durante esse tempo.

A minha família pelo apoio e incentivo incondicional.

Agradeço a todos os professores pelo acompanharam ao longo do curso, e por todo empenho e dedicação a arte de ensinar.

EFEITO DO TREINAMENTO DE HIDROGINÁSTICA SOBRE O PERFIL LIPIDICO DE HIPERTENSOS

¹Cícero Bruno Ângelo PEREIRA

²Jenifer Kelly PINHEIRO

¹ Discente do Curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

² Docente do Curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

RESUMO

Introdução: O acometimento da hipertensão arterial (HA) em idosos mostra a importância da hidroginástica para a diminuição e/ou controle dessa morbidade que afeta diretamente a qualidade de vida (QV) dessas pessoas, tendo em vista o declínio causa pelo processo de envelhecimento. **Objetivo:** O objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito do treinamento de hidroginástica no perfil lipídico de hipertensos após programa de hidroginástica. **Métodos:** A amostra foi composta por 10 idosos hipertensos, sendo quatro do grupo controle, e seis para o grupo intervenção que realizaram todo o processo e treinamento na modalidade hidroginástica com intensidade de leve a moderada onde foram realizadas 8 sessões de treinamento, 2 vezes na semana. Como critério de inclusão ter 65 anos ou mais, que tinham diagnósticos de HAS, controlado e sedentário. Foram adotados os seguintes critérios de exclusão: idosos com obesidade (IMC maior ou igual a 30), indivíduos que realizaram menos de 85% das intervenções, que apresentaram alguma limitação física, cognitiva ou neurológica que os impedia de realizar atividades físicas e se praticarem outra modalidade durante o período da intervenção. **Resultados:** Os resultados apontaram diferença estaticamente significativa nas variáveis Colesterol, HDL, LDL e Triglicérides, não ocorrendo diferença na variável NÃO HDL entre os grupos. Dessa forma, o efeito da intervenção no Colesterol, HDL, LDL e colesterol foram considerados moderados, enquanto no NÃO HDL foi considerado baixo. **Conclusão:** Diante dos resultados, podemos concluir que o treinamento na modalidade hidroginástica mostrou eficácia na melhoria do perfil lipídico em quase todos os componentes do lipidograma de idosos.

Palavras-chave: Exercício aeróbio; hidroginástica; idoso; hipertensão arterial.

ABSTRACT

Introduction: The involvement of arterial hypertension (AH) in the elderly shows the importance of water aerobics for the reduction and/or control of this

morbidity that directly affects the quality of life (QoL) of these people, in view of the decline caused by the aging process. **Objective:** The aim of the present study was to evaluate the effect of water aerobics training on the lipid profile of hypertensive patients after a water aerobics program. **Methods:** The sample consisted of 10 hypertensive elderly, 4 from the control group, and 6 from the intervention group who performed the entire process and training in water aerobics with light to moderate intensity. As inclusion criteria, being 65 years of age or older, who had a diagnosis of SAH, controlled and sedentary. The following exclusion criteria were adopted: elderly with obesity (BMI greater than or equal to 30), individuals who performed less than 85% of the interventions, who had some physical, cognitive or neurological limitation that prevented them from performing physical activities and from practicing other modality during the intervention period. **Results:** The results showed a statistically significant difference in the variables Cholesterol, HDL, LDL and Triglycerides, with no difference in the variable NON HDL between the groups. Thus, the effect of the intervention on Cholesterol, HDL, LDL and cholesterol were considered moderate, while on NON-HDL it was considered low. **Conclusion:** In view of the results, we can conclude that training in the water aerobics modality showed effectiveness in improving the lipid profile in almost all components of the lipidogram of the elderly

Key words: Aerobic exercise; water aerobics; elderly; arterial hypertension.

1.0 INTRODUÇÃO

No Brasil, existem cerca de 30,2 milhões de idosos segundo estudos populacionais conduzidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE,2018). Com isso, muito se discute a importância do exercício físico para idosos em detrimento da melhora na qualidade de vida desse público, tendo em vista o declínio causado pelo envelhecimento (PILLATT; NIELSSON; SCHNEIDER, 2019). Que é considerado um processo natural e fisiológico onde ocorrem mudanças específicas nas características biopsicossociais (FIGUEIREDO *et al.*, 2021).

Diante das mudanças acarretadas pelo envelhecimento aliadas ao sedentarismo pode ocorrer redução na qualidade de vida e o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis. Com o sedentarismo a qualidade de vida é reduzida e doenças cardiovasculares podem aparecer. Nesse contexto, uma das doenças cardiovasculares que mais acomete idosos é a hipertensão arterial sistêmica (HAS) (MALACHIAS *et al.*, 2016), que, de acordo com Nobre *et al.* (2010, p.1) se caracteriza como uma condição clínica por elevar/sustentar

dos níveis pressóricos. Diante disto, existe uma relação frequente às alterações funcionais e/ou estruturais sofridas com o tempo dos principais órgãos (coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos), além também de ocorrerem alterações metabólicas, que tem como consequências o aumento do risco de problemas cardiovasculares fatais e não fatais.

Por isso, nos últimos anos o número de hipertensos vem aumentando consideravelmente, sendo considerado um problema de saúde pública mundial. Nos dias de hoje, estima-se que 30 a 40% da população adulta no mundo possuem hipertensão. Sendo que a probabilidade é de que no Brasil esse quadro possa variar entre 22,3 e 43,9%, alcançando mais 60% dos idosos (PERRIER-MELO *et al.*, 2019, p. 6).

O que segundo Silva e Zanesco (2010, p. 47-56), doenças cardiovasculares são fatores de riscos provenientes de alterações do perfil lipídico, como a dislipidemia que promove mudanças do metabolismo lipídico repercutindo diretamente sobre os níveis das lipoproteínas durante a circulação sanguínea. Tendo em vista, que a obesidade abdominal está correlacionada aos níveis elevados de triglicerídeos e de lipoproteína de baixa densidade, associando-se aos baixos níveis de lipoproteína de alta densidade no sangue.

Dentre as alternativas para atenuar e prevenir tais fatores de risco, à prática de exercícios é de extrema importância para a prevenção e controle das doenças cardiovasculares (RANKINEN *et al.*, 2015), principalmente aeróbios como é o caso da hidroginástica. De acordo com Santos *et al.* (2014, p.549), é necessário dar o devido destaque à relevância para alterações no estilo de vida como ponto de partida para a melhora desse cenário. Sendo assim, para que haja uma diminuição de fármacos no combate a HAS, a prescrição de exercícios físicos para o tratamento de indivíduos hipertensos torna-se uma conduta não-farmacológica para a prevenção dessa morbidade, visto que estudos confirmam o efeito hipotensor após o exercício físico agudo ou crônico.

Ainda conforme Santos *et al.* (2014, p.549), a realização de exercícios em ambientes aquáticos pode beneficiar pacientes idosos com mio-ósteo-articulares, já que ao exercitar-se no meio líquido oferece vantagens para esses grupos especiais, em virtude das riquezas físicas da água, a pressão hidrostática e o empuxo causado pela força da água. Tendo em vista, que devido à pressão hidrostática ocorrem mudanças cardiovasculares estando em

repouso e no exercício, devido o deslocamento de sangue venoso das extremidades e abdome para a região torácica, consequentemente aumentando o volume central de sangue. Por consequência, a força de empuxo atua de forma antagônica a força da gravidade, auxiliando na flutuação, melhorando o retorno venoso, o que promove o aumento do volume sistólico e, consequentemente, o débito cardíaco.

Portanto, o objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito do treinamento de hidroginástica no perfil lipídico de hipertensos.

2.0 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Caracterização da Pesquisa

A seguinte pesquisa tem como abordagem um estudo quantitativo, com uma abordagem quase experimental, é notório que os estudos que tem um cunho totalmente quantitativo é muito crescente em estudos na atualidade, pois além de ser da área das exatas e elencar os dados através de tabelas, dados e imagens representativas por números, elevam-se o respeito e consequentemente os conhecimentos vindos para os pesquisadores da área, já em relação ao estudo quase experimental é um diferencial pois os interventores conseguem vários ensinamentos e benefícios demonstrados na prática (BAILEY,1967).

Além disso, a pesquisa quantitativa, de acordo com Mussi *et al.* (2019, p.418) caracteriza-se também por determinar e caracterizar tendências que estão presentes na realidade, pretendendo e permitindo a representação de dados e objetivos, opondo-se a ciência de Aristóteles, com o questionamento sistemático das evidências e experiência imediata.

2.2 Amostra

A população foi composta por idosos atendidos pelo Programa de Extensão em Hidroginástica, intitulado por Hidro+, situado no complexo esportivo de um centro universitário, localizada no bairro Lago Seca, em Juazeiro do Norte (CE). A amostra foi composta por 10 idosos hipertensos que

aderiram ao programa, sendo 4 do grupo controle e 6 para o grupo intervenção que realizaram todo o processo e treinamento na modalidade hidroginástica com intensidade de leve a moderada. O grupo controle não realizou nenhuma atividade durante o período de intervenção.

2.3 Critérios de Inclusão e Exclusão

Os critérios de inclusão foram os seguintes: idoso de 65 anos acima, que tinham diagnósticos de HAS, controlado e sedentário. Foram adotados os seguintes critérios de exclusão: idosos com obesidade (IMC maior ou igual a 30), indivíduos que realizaram menos de 85% das intervenções, que apresentaram alguma limitação física, cognitiva ou neurológica que os impedissem de realizar atividades físicas e de praticarem outra modalidade durante a intervenção.

2.4 Aspectos Éticos

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (UNILEÃO) para apreciação. Todos os participantes foram informados dos procedimentos que foram adotados na pesquisa, com número de CAEE (58053222.5.0000.5048) (Anexo 1). Após aprovação e aceite da metodologia que foi empregada, os participantes foram orientados a assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em acordo a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

2.5 Instrumentos e Procedimentos

Inicialmente os participantes foram conduzidos a responderem uma anamnese com nome, idade, sexo, quais os medicamentos para controle da hipertensão, também foi aplicado o IPAQ para identificar os participantes sedentários que seriam incluídos na amostra. Após a aplicação da anamnese e questionário, foi realizado a coleta e análise sanguínea (Lipidograma), realizado em um laboratório especializado da unidade concedente. A coleta sanguínea foi realizada após os indivíduos permanecerem 12 horas em jejum e sem ter realizado exercícios físicos nas últimas 48 horas. Amostra sanguínea

foi coletada através da punção venosa em tubos Vacutainers sem anticoagulantes (BD Diagnostics, Plymouth, Reino Unido). Posteriormente, as amostras foram centrifugadas a 2500 r/min durante 15 minutos e o soro utilizado para os ensaios bioquímicos. Os agrupamentos de colesterol total (CT), níveis séricos de lipoproteína de alta densidade (HDL-c), níveis de triglicerídeos (TG), glicose e ureia foram apuradas através de kits colorimétricos comercialmente disponíveis (no laboratório da clínica escola Centro Universitário Dr. Leão Sampaio). Os níveis de lipoproteína de baixa densidade (LDL-c) foram estimados através de uma equação previamente estabelecida (FRIEDEWALD, LEVY, FREDRICKSON; 1972).

Após o grupo experimental passar pela análise sanguínea eles foram conduzidos a iniciar o treinamento de hidroginástica, onde foram realizadas 8 sessões de treinamento, 2 vezes na semana sempre nas terças e quintas. Conforme modelo abaixo:

Quadro 1 – Prescrição dos exercícios de hidroginástica.

Parte Inicial – 10 minutos	Parte principal-30 minutos	Parte final-10 minutos
Caminhada inicial na piscina	Exercícios para membros superiores com halteres e discos.	Alongamentos e relaxamentos.
Corrida estacionada	Elevação de joelhos	
Caminhada rápida	Rotação do tronco com o uso da prancha	
Rotação de punhos de um lado para outro	Rotações com uso de macarrões	
Alongamentos de braços	Exercícios sem o contato com o fundo da piscina com auxílio do macarrão	
Saltitos		

Fonte: próprio pesquisador, 2021.

A intensidade do exercício foi mensurada através da Escala de Borg, aplicada na parte inicial uma intensidade de 13 Borg, a parte principal de 14 a 15 Borg, como também na parte final foi de 10 a 12 Borg.

Após as 4 semanas foram realizadas novas coletas sanguíneas, para avaliar o perfil lipídico.

2.6 Análise dos Dados

O tratamento para a análise dos dados foi elaborado a partir de um banco de dados digitado no programa Microsoft Excel®, 2013. Em seguida, as análises dos dados da pesquisa foram realizadas por meio do programa software JAMOVI versão 1.6.23. No presente estudo as análises descritivas foram realizadas por meio das frequências (absolutas e percentuais).

Após constatar a normalidade dos dados através do teste Shapiro Wilk, considerou-se média e desvio padrão. E para atender ao objetivo geral da pesquisa utilizou-se do teste ANOVA de dois fatores para medidas repetidas, adotando um alfa de 0,05. Para verificar o tamanho do efeito da intervenção será utilizado o Partial Eta Squared. Valores abaixo de 0.30 são considerados fracos, de 0.30 a 0.80 são considerados moderado e maiores de 0.80 são considerados fortes. (COHEN, 1977).

3.0 RESULTADOS

Participaram da pesquisa, 10 idosos hipertensos, divididos seis para o GI com idade média de $68,5 \pm 6,16$ e quatro GC com idade média de $67,2 \pm 4,06$ anos. Os valores abaixo representam a análise do ANOVA dois fatores, bem como média e desvio padrão de ambos os grupos por variável avaliada.

Tabela 01 – Anova de medidas repetidas pela média dos testes.

Testes	Controle				Intervenção				f	p	Effect Size
	Pré		Pós		Pré		Pós				
	\bar{x}	dp	\bar{x}	dp	\bar{x}	dp	\bar{x}	dp			
Colesterol	215	23,9	217	21,4	183	59,5	175	56	10,84	0,011	0,575
HDL	44,4	12,2	44,4	55,1	45,6	13,8	55,1	12,2	9,36	0,016	0,539
LDL	130	24,8	133	22,5	120	62,1	114	59,0	8,62	0,019	0,519
NÃO HDL	154	13,3	155	13,6	145	61,9	137	55,5	4,19	0,075	0,344
Triglicerídeos	170	29,6	171	29,9	116	47,7	113	46,1	11,67	0,009	0,593

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Os resultados apontam diferença estaticamente significativa nas variáveis Colesterol, HDL, LDL e Triglicerídeos, não ocorrendo diferença na variável NÃO HDL entre os grupos. Dessa forma, o efeito da intervenção no Colesterol, HDL, LDL e colesterol foi considerado moderado, enquanto no NÃO HDL foi considerado baixo.

Abaixo serão apresentados os resultados do pré e pós de cada grupo nas variáveis avaliadas no lipidograma.

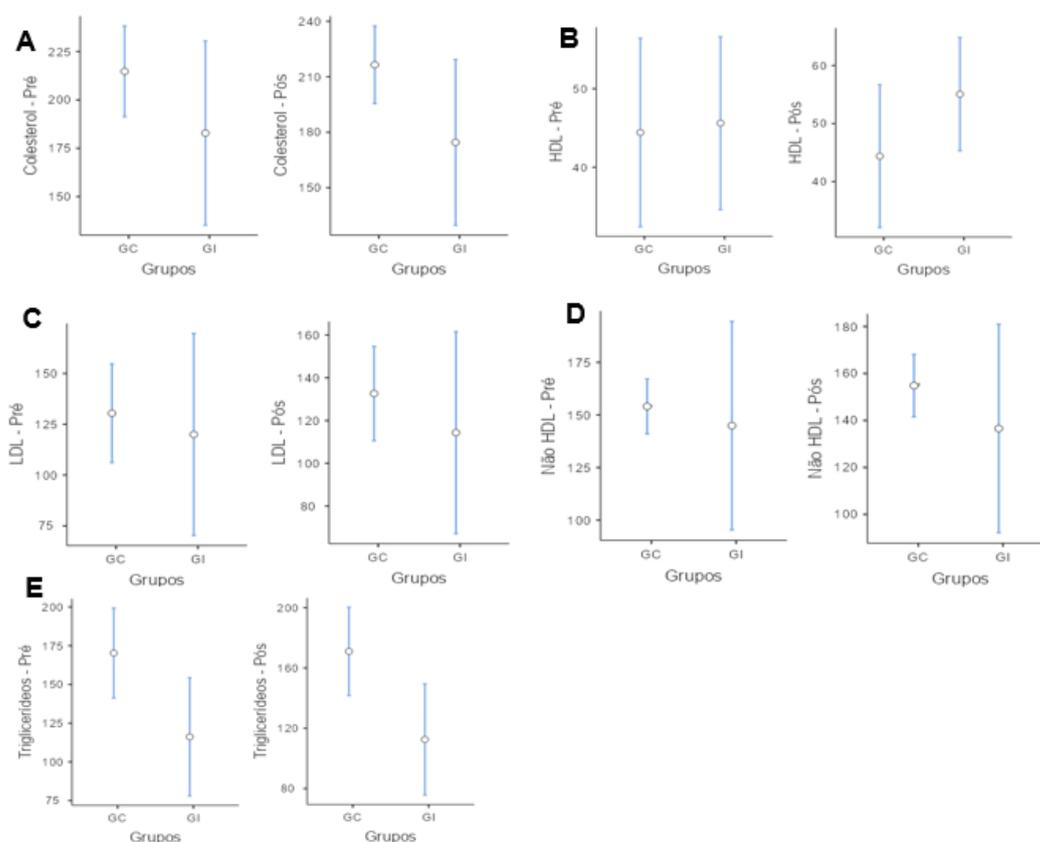


Figura 1 – Representação do pré e pós de cada variável avaliada do lipidograma.

4.0 DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo investigar, por meio de um programa de hidroginástica, os efeitos do treinamento aeróbico sob o perfil lipídico de idosos, e verificar, dentre os artigos analisados, como os protocolos do treinamento podem influenciar na redução e auxiliar no controle de tais variáveis, tendo como principais achados, à diminuição dos níveis pressóricos e melhora dos indicadores de colesterol.

É o que constatou Cassiano *et al.* (2018), onde avaliou-se os efeitos de um protocolo de exercícios físicos combinados sob o risco cardiovascular, além da qualidade de vida e sintomas de depressão em 48 idosos hipertensos

durante 16 semanas. Sendo realizada avaliação antropométrica e bioquímica, constatando dislipidemia em 58,3% e sedentarismo em 45,8%.

Assim, após o período de intervenção ocorreu redução dos valores de colesterol total e LDL, além do aumento nos níveis de HDL, tendo em vista, a diminuição do risco cardiovascular e a redução dos sintomas depressivos. Concluindo que o protocolo de exercícios físicos se torna uma alternativa efetiva e de baixo custo na melhora do perfil lipídico e qualidade de vida dos idosos da referida pesquisa.

De acordo com Hortencio *et al.* (2018), em um ensaio clínico não randomizado, procurou avaliar quais eram os efeitos de um programa de exercícios na diminuição de fatores de risco cardiovascular em 34 idosos hipertensos, realizando um programa de exercícios de 90 minutos duas vezes durante a semana no período de 3 meses. Para isso, foi avaliado o perfil lipídico de todos os participantes, sendo feita a comparação dos dados no início e no fim do programa.

Nesse sentido, um estudo controlado randomizado de Nascimento *et al.* (2017), onde 48 pacientes sendo homens e mulheres com idades entre 40 e 70 anos, que tinham hipertensão resistente foram avaliados. Todos foram submetidos a quatro intervenções de exercícios aeróbios, com intensidades leve, moderada e alta, sendo utilizada uma sessão controle de forma aleatória em dias separados. Após realizarem as sessões de curta duração, todos foram designados aleatoriamente em quatro grupos para o acompanhamento durante 8 semanas repetindo o exercício e as intensidades.

Diante disto, o estudo constatou que houve à redução da pressão arterial, além da melhora na modulação autonômica cardíaca e vasomotora, a sensibilidade barorreflexa espontânea, fluxo sanguíneo do antebraço e a resistência vascular periférica. Dessa forma, ele ressalta a importância do exercício para esse público o que reforça os achados do estudo em questão.

Um estudo de Cunha *et al.* (2018), onde mostra hipotensão pós-exercício após exercício aquático, onde avaliou-se de forma aleatória 24 mulheres idosas com média de idade de 70 anos e com índice de massa corporal de mais ou menos 29 kg/m². Elas foram designadas a participarem de uma sessão de treinamento de 45 minutos em intensidade moderada em meio aquático e uma sessão controle de 45 minutos em terra, durante 7 dias e ao

final dos experimentos elas usaram monitores ambulatoriais de pressão arterial pelo período de 21 horas.

Os resultados mostraram que após o exercício na água a pressão arterial sistólica (PAS) diminuiu cerca de, $5,1 \pm 1,0$ mm/hg comparado com o grupo controle feito em terra. Tendo em vista, que a pressão arterial diastólica (PAD) também foi menor $1,2 \pm 0,3$ mm/hg em comparação ao grupo controle no período de 21 horas . Desse modo, ele comprovou que houve um efeito hipotensor ao longo de 21 horas, havendo a diminuição aguda da pressão arterial quando relacionado ao exercício aeróbio terrestre. Reiterando os benefícios imediatos do exercício aquático sobre pessoas hipertensas.

Por outro lado, S. Masroor *et al.* (2018), investigou os efeitos do treinamento aeróbio e resistido combinados sobre a variabilidade da frequência cardíaca de mulheres hipertensas sedentárias. No total, 28 mulheres hipertensas com idade média de 40 anos, e o IMC de mais ou menos 29,6. Todas foram aleatoriamente alocadas para o grupo do treinamento aeróbio e resistido combinado, onde realizaram exercícios aeróbios com intensidade moderada de 50-80% da frequência máxima cardíaca e resistidos combinados com intensidade moderada 50-80% ou 1 repetição máxima (RM), durante 5 vezes/semana por 4 semanas, o grupo controle teve o tratamento convencional sem intervenções durante os exercícios supervisionados.

Dessa forma, os resultados mostraram que o grupo do treinamento aeróbio e resistido combinado, obteve aumento nas variáveis da frequência cardíaca, além da diminuição da pressão arterial sistólica e diastólica. O que mostra de forma significativa a melhora dos parâmetros na variabilidade da frequência cardíaca em mulheres de meia idade. Portanto, ele concluiu que o treinamento aeróbio e resistido, ambos combinados podem ser incorporados em programas para o trato de pacientes hipertensos.

Nesse sentido, Tous-Espelosín *et al.* (2020), avaliaram o impacto de diferentes programas de exercícios aeróbios na qualidade de vida de adultos sedentários e hipertensos com sobrepeso/obesidade. Utilizando uma amostra inativa, com obesidade e hipertensão e comparando uma amostra saudável, ele determinou uma intervenção de 16 semanas com treinamento de exercícios aeróbios supervisionados, além da utilização do questionário SF-36 para avaliar à qualidade de vida relacionada à saúde.

Assim sendo, o grupo saudável apresentou valores mais elevados em saúde geral, função física, vitalidade, saúde mental e funcionamento social em comparação ao grupo de hipertensos, tendo em vista o período de 16 semanas. Após o período de intervenção o grupo hipertenso obteve uma melhora significativa dos scores, além do mais, todos os subgrupos mostraram maior vitalidade, porém a melhora significativa da saúde geral só foi possível nos grupos dos exercícios aeróbios supervisionados.

Em síntese, os resultados obtidos neste estudo mostram um papel importante dos exercícios supervisionados, tendo impactos positivos sobre a melhora da saúde física e psicológica dos indivíduos.

Desse modo, os estudos citados corroboram com os achados deste presente estudo, sendo o exercício utilizado como tratamento não-farmacológico, porém vale ressaltar a importância de mais pesquisas nessa área para auxiliar da melhor maneira as prescrições de exercícios para indivíduos de grupos especiais.

5.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se dos riscos e problemas causados a saúde da população idosa quando se tem modificações nos níveis de colesterol, decorrentes do sedentarismo associado a uma baixa qualidade de vida. Dessa forma, os resultados encontrados no presente estudo, comprovam que o treinamento na modalidade hidroginástica se mostrou eficaz na melhoria do perfil lipídico de idosos.

REFERÊNCIAS

COHEN, J. **Análise de poder estatístico para as ciências comportamentais** (Rev. ed.). Hillsdale, NJ, EUA: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. 1977

CUNHA, Raphael M. et al. Hipotensão pós-exercício após exercício aquático em mulheres idosas com hipertensão: um ensaio clínico randomizado cruzado. **American Journal of Hypertension**, v. 31, n. 2, pág. 247-252, 2018. Disponível em:< <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28985278/>>. Acesso em: 5 maio 2022.

CASSIANO, Andressa do Nascimento et al. Efeitos do exercício físico sobre o risco cardiovascular e qualidade de vida em idosos hipertensos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 2203-2212, 2020. Disponível em:< <https://www.scielo.org/article/csc/2020.v25n6/2203-2212/>>. Acesso em: 7 jun 2022.

DA SILVA HORTENCIO, Marinella Nogueira et al. Efeitos do exercício físico sobre os fatores de risco cardiovascular em idosos hipertensos. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 31, n. 2, pág. 1-9, 2018. Disponível em:<https://www.redalyc.org/journal/408/40855558025/40855558025_2.pdf>. Acesso em: 7 jun 2022.

DE FREITAS MUSSI, Ricardo Franklin et al. Pesquisa Quantitativa e/ou Qualitativa: distanciamentos, aproximações e possibilidades. **Revista Sustinere**, v. 7, n. 2, p. 414-430, 2019. Disponível em:<<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/41193/32038>>. Acesso em: 15 abr 2022.

FIGUEREDO, Eliza Vitória Nascimento et al. Caracterização do envelhecimento populacional no estado de Alagoas: Desdobramentos da vulnerabilidade social. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, p. e6210917700-e6210917700, 2021.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Projeções da população: revisão** – 2018. Rio de Janeiro: IBGE; 2018. Disponível em:< <https://www.scielo.org/pdf/csc/2021.v26n1/57-65/pt> >. Acesso em: 15 abr 2022.

MALACHIAS, Marcus Vinícius Bolívar et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial: capítulo 2-diagnóstico e classificação. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 107, n. 3, p. 7-13, 2016.

MASROOR, Sidra et al. Variabilidade da frequência cardíaca após treinamento aeróbico e de resistência combinado em mulheres hipertensas sedentárias: um ensaio clínico randomizado. **Indian Heart Journal**, v. 70, p. S28-S35, 2018. Disponível em:< <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30595274/>>. Acesso em: 9 abr 2022.

NOBRE, Fernando et al. Conceituação, Epidemiologia e Prevenção Primária. In:

VI Diretrizes brasileiras de hipertensão. 2010. Disponível em: <<https://repositorio.bc.ufg.br/bitstream/ri/18157/5/Artigo%20-%20Fernando%20Nobre%20-%202010.pdf>>. Acesso em: 15 abr 2022.

NASCIMENTO, LS et al. Efeitos agudos e crônicos do exercício aeróbico na pressão arterial na hipertensão resistente: protocolo de estudo para um ensaio clínico randomizado. **Julgamentos**, v. 18, n. 1, pág. 1-8, 2017. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28578691/>>. Acesso em: 7 abr 2022.

PERRIER-MELO, Raphael José et al. Efeito Agudo do Exercício Intervalado versus Contínuo sobre a Pressão Arterial: Revisão Sistemática e Metanálise. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, p. 5-14, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abc/a/99RvYjDnb7Gz8hhtdz9P5Jz/?lang=pt>>. Acesso em: 15 abr 2022.

PILLATT, Ana Paula; NIELSSON, Jordana; SCHNEIDER, Rodolfo Herberto. Efeitos do exercício físico em idosos fragilizados: uma revisão sistemática. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 26, p. 210-217, 2019.

SILVA, Alexandre Sérgio; ZANESCO, Angelina. Exercício físico, receptores β -adrenérgicos e resposta vascular. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 9, n. 2, p. 47-56, 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jvb/a/sFXqgSGskpZgxLvnk9pwVMk/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 7 jun 2022.

SANTOS, Natalia; COSTA, Roberto; KRUEL, Luiz. Efeitos de exercícios aeróbicos aquáticos sobre a pressão arterial em adultos hipertensos: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 19, n. 5, p. 548-548, 2014. Disponível em: <<https://rbafs.emnuvens.com.br/RBAFS/article/view/3992/pdf207>>. Acesso em: 15 abr 2002.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Projeções da população: revisão** – 2018. Rio de Janeiro: IBGE; 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.org/pdf/csc/2021.v26n1/57-65/pt>>. Acesso em: 15 abr 2022.

RANKINEN, Tuomo et al. Are there genetic paths common to obesity, cardiovascular disease outcomes, and cardiovascular risk factors?. **Circulation research**, v. 116, n. 5, p. 909-922, 2015.

The jamovi project (2021). jamovi. (Version 1.6) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>.

TOUS-ESPELOSÍN, Mikel et al. Impacto na qualidade de vida relacionada à saúde após diferentes programas de exercícios aeróbicos em adultos fisicamente inativos com sobrepeso/obesidade e hipertensão primária: dados

do estudo EXERDIET-HTA. **Revista Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública**, v. 17, n. 24, pág. 9349, 2020. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33327586/>>. Acesso em: 5 maio 2022.

ANEXO 1 – SUBMISSÃO NA PLATAFORMA BRASIL

CENTRO UNIVERSITÁRIO DR.
LEÃO SAMPAIO - UNILEÃO



COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PERFIL LIPÍDICO EM IDOSOS HIPERTENSOS APÓS SESSÕES DE HIDROGINÁSTICA

Pesquisador: Jenifer Kelly Pinheiro

Versão: 1

CAAE: 58053222.5.0000.5048

Instituição Proponente: Instituto Leão Sampaio de Ensino Universitário Ltda.

DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante: 039314/2022

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

Informamos que o projeto PERFIL LIPÍDICO EM IDOSOS HIPERTENSOS APÓS SESSÕES DE HIDROGINÁSTICA que tem como pesquisador responsável Jenifer Kelly Pinheiro, foi recebido para análise ética no CEP Centro Universitário Dr. Leão Sampaio - UNILEÃO em 22/04/2022 às 11:01.

ANEXO 2 – QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA



QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA – VERSÃO CURTA -

Nome: _____
Data: ____/____/____ Idade : ____ Sexo: F () M ()

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

Para responder as questões lembre que:

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

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

1a Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias ____ por **SEMANA** () Nenhum

1b Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar