



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

LARISSA OLEGARIO DE OLIVEIRA

**EXERCÍCIO FÍSICO NA ÁGUA E HIPOTENSÃO PÓS-EXERCÍCIO: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA**

JUAZEIRO DO NORTE
2020

LARISSA OLEGARIO DE OLIVEIRA

EXERCÍCIO FÍSICO NA ÁGUA E HIPOTENSÃO PÓS-EXERCÍCIO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

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.

Orientador: Prof. MSc Alfredo Anderson Teixeira Araújo

JUAZEIRO DO NORTE
2020

LARISSA OLEGARIO DE OLIVEIRA

**EXERCÍCIO FÍSICO NA ÁGUA E HIPOTENSÃO PÓS-EXERCÍCIO: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA**

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 Bacharelado em Educação Física.

Aprovada em 22 de Junho de 2020.

BANCA EXAMINADORA:

Profº Orientador. MSc Alfredo Anderson Teixeira Araújo.

Profº MSc
Examinador: Marcos Antônio Araújo Bezerra

Profª Msc
Examinador (a): Loumaíra Carvalho da Cruz

JUAZEIRO DO NORTE
2020

Dedico esse trabalho ao Prof. Alfredo Anderson por todo apoio na construção desse projeto, a todos os professores do curso, que foram de suma importância na minha vida acadêmica, a minha tia Socorro e a minha mãe por sempre acreditarem em mim, e que com muito carinho não mediram esforços pra que eu chegasse até esta etapa da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus por ter me concedido sabedoria e paciência para chegar até aqui.

Agradeço ao meu orientador Alfredo Anderson Teixeira Araújo, por aceitar conduzir este trabalho de pesquisa, por toda paciência e dedicação na construção do mesmo.

A todos os professores do curso de Bacharelado em Educação Física da Universidade Leão Sampaio pela excelência técnica de cada um.

A minha mãe Francineide e a minha tia Socorro, que estiveram sempre ao meu lado me apoiando ao longo de toda minha trajetória.

Aos meus amigos da faculdade em especial a Anderson Sá, Wasley Estevam e Antônio Lucas, por toda ajuda e paciência durante a construção do presente estudo.

Enfim, a todos que contribuíram diretamente e indiretamente na construção deste trabalho. Meu muito obrigado!

EXERCÍCIO FÍSICO NA ÁGUA E HIPOTENSÃO PÓS-EXERCÍCIO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

¹Larissa Olegario De Oliveira
²Alfredo Anderson Teixeira Araújo

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

A hipertensão arterial é considerada um dos fatores de risco de suma importância para o desencadeamento de doenças cardiovasculares sendo representada no Brasil como um problema de saúde de maior prevalência na população, sendo capaz de levar a óbito 40% dos indivíduos. Estudos mostram que a prática de exercício físico pode ser considerada uma importante ferramenta para o tratamento não farmacológico da pressão arterial, e que distintos meios desta prática podem atuar como mecanismo para realização deste controle. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo revisar sistematicamente a literatura sobre o efeito do exercício físico realizados em ambiente aquático e terrestre sobre a pressão arterial de indivíduos de ambos os sexos idosos hipertensos. Foi realizado um modelo sistemático de pesquisa a partir do levantamento nas bases de dados PubMed, LILACS, SciELO, por dois investigadores independentes. A presente busca por estudos que vieram a atender os critérios de inclusão e exclusão ocorreram nos meses de janeiro e fevereiro de 2020. Os critérios de inclusão foram: (1) artigos originais no idioma inglês e português sem data de limite de publicação (2) estudos que obtiveram comparação de hipotensão pós exercício (HPE) em água e terra. Serão excluídos: estudos que não tiverem como objetivo avaliar a hipotensão pós-exercício, estudo com animais e de revisão. Foram encontrados 13 artigos que identificaram redução na pressão arterial pós-exercício. Entretanto são contraditórios em relação ao tipo e duração do exercício, fazendo-se necessários novos estudos para mais comprovações mais contundentes.

Palavras-chave: Hipertensão. Exercício Físico. Hipotensão. Idosos.

ABSTRACT

Arterial hypertension is considered one of the risk factors of importance to trigger cardiovascular diseases, being represented in Brazil as a health problem of greater prevalence in the population, being capable of leading a death of 40% of individuals. Studies demonstrate that the practice of physical exercises can be considered an important tool for the non-pharmacological treatment of blood pressure, and that different forms of these practices can act as a mechanism for implementing this control. Thus, the present study aimed to systematically review the literature on the effect of physical exercise performed in the aquatic and terrestrial environment on the blood pressure of both elderly hypertensive sexes. A systematic research model was carried out from the

survey in the PubMed, LILACS, SciELO databases, by two independent
researchers. The present

research for studies that came to meet the inclusion and exclusion requirements in the months of January and February 2020. The inclusion requirements were: (1) original articles in English and Portuguese without publication limit data (2) studies who obtain post-exercise mortgage (HPE) comparison on water and land. The following will be excluded: studies that cannot evaluate the post-exercise mortgage, animal studies and review. We found 13 articles that identified a reduction in post-exercise blood pressure. However, they are contradictory in relation to the type and duration of the exercise, making new tests for more compelling evidence.

Keywords: Hypertension. Physical exercise. Hypotension. Seniors.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento segundo Cancela (2007), é um processo de degradação progressiva e diferencial onde afeta todos os seres vivos culminando com a morte do organismo, sendo o envelhecimento um processo dinâmico e progressivo, no qual há alterações morfológicas, funcionais e bioquímicas.

Para Netto et al. (2006), o envelhecimento é a fase final da vida, marcada pela diminuição das funções do organismo, tornando o idoso mais propenso a adquirir certas doenças, que segundo estudo descritivo de Costa, Barreto e Giatti (2003), apontou que 69% dos idosos brasileiros relatam ter pelo menos uma doença crônica, sendo a hipertensão e a artrite as mais comuns.

Cunha et al. (2006), em um dos seus estudos relata que a hipertensão arterial (HA) é considerada um dos fatores de risco de suma importância para o desencadeamento de doenças cardiovasculares sendo representada no Brasil como um problema de saúde de maior prevalência na população, sendo capaz de lavar a óbito 40% dos indivíduos. No mesmo estudo Cunha e colaboradores reforçam que o tratamento da HA é feito por meios de medicamentos e também de mudanças de hábitos na vida do indivíduo, como uma mudança no padrão alimentar e a prática de exercícios físicos.

Segundo Nogueira et al. (2012), o exercício físico (EF) é uma atividade física que tem como finalidade aumentar ou manter a saúde de um indivíduo podendo proporcionar vários benefícios tais como: melhora no condicionamento físico, diminuição da perda de massa óssea e muscular, além da redução da pressão arterial (PA) pós exercício comparado aos níveis pré-exercício.

Diante disso Fehari (2010) e Rodriguez et al. (2011), demonstram em seu estudo que uma sessão isolada de exercício físico na água apresenta redução da PA após a sessão de exercício físico comparado a valores coletados no período pré-exercício, esse efeito é chamado hipotensão pós-exercício.

Rodriguez et al. (2011) e Bocanali et al. (2017), reforçam em seus estudos sobre os benefícios da prática de exercício físico para indivíduos hipertensos e normotensos, mostrando em seus estudos excelentes resultados de que uma única sessão de exercício físico é capaz de reduzir a (PA) pressão arterial sistêmica de indivíduos hipertensos e normotensos, fazendo com que a PA medida no período pós sessão de exercício permaneça inferior àquela observada no período pré-sessão ou mesmo quando comparada àquela que foi coletada em um dia controle sem a execução de nenhum exercício físico.

Em seu estudo Luiza et al. (2011) relata que programas de exercício físico com caráter predominante aeróbio tem sido recomendada como medida não farmacológica por proporcionar efeitos hipotensor e cardioprotetor em indivíduos portadores de hipertensão. Ainda em seu estudo Luiza e colaboradores reforçam que os exercícios realizados em piscina térmica promovem respostas fisiológicas provocadas pela imersão na água.

O presente estudo se justifica pela necessidade de investigar o efeito hipotensor da prática de exercícios físicos realizados no meio aquático. Sendo assim, revisões adicionais poderiam colaborar para melhores esclarecimentos sobre o presente tema, afim de facilitar a prescrição de treinamentos para indivíduos idosos portadores de hipertensão arterial ou grupo de risco para o surgimento desta síndrome.

Desta forma, este estudo tem como objetivo uma investigação científica sobre hipotensão pós exercício na água em idosos hipertensos.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma revisão literária de cunho sistemático. Segundo Galvão e Pereira (2014), este método caracteriza-se por valer-se de critérios aplicados uniforme e rigorosamente para a coleta de dados em fontes de buscas abrangentes da área.

Foram utilizados os descritores em português e inglês: hipertensão, exercício físico, hipotensão, idosos; a partir do levantamento nas bases de dados eletrônicas, Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico, por dois investigadores independentes.

Todos os estudos encontrados com a busca foram lidos e fichados independente se a amostra não fosse formada por idosos hipertensos, para que depois de lidos, fossem selecionados os que atendessem os seguintes critérios de inclusão: artigos originais no idioma inglês e português, sem data de limite de publicação e estudos que obtiveram comparação de hipotensão pós-exercício (HPE) em água e terra. Tiveram como critérios de exclusão os estudos que não tiverem como objetivo avaliar a hipotensão pós-exercício, artigos de revisão sistemática e estudos feitos em animais. A busca por estudos que atendessem aos critérios citados anteriormente ocorreu nos meses de janeiro e fevereiro de 2020.

Por se tratar de uma revisão sistemática não foi necessária que essa pesquisa fosse submetida ao Comitê de Ética, conforme a Resolução 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Após explorar a literatura considerando os critérios de inclusão e exclusão a presente busca se restringiu a 13 artigos, onde foram selecionados para análise. Na tabela 1 a seguir apresentam os dados de cada pesquisa, sendo estas: Autor, amostra, número de participantes, faixa etária, volume, como foram medidas a PA, monitorização pós exercício, intensidade, intervalo de descanso entre os protocolos principais resultados; tais informações auxiliarão na leitura da discussão e resultados desta revisão sistemática.

Tabela 1: Estudos com indivíduos hipertensos, saudáveis (Praticantes de Exercício Físico) e sedentários.

Estudo	Amostra	Sexo	N	Faixa etária (anos)	Volume	Medida da PA	Monitorização pós-exercício	Intensidade	Intervalo entre Séries	Efeitos pós-exercício
Cunha (2012)	Saudáveis Experientes e não Experientes	F	16	60±70	Convencional 40 MIN de exercício aquático.	MAPA	10, 20,30 min após a sessão.	Leve a Moderada (Escala de Borg.)	48h	↔ PAS PAD ↑PAD 0MIN ↓30 MIN

Cunha et al. (2016)	Não saudáveis Experientes	F	21	40±60	Convencional 45 MIN de exercício aquático.	AUTOMÁTICO	10, 20,30 min após a sessão	70 a 75% Fcmáx.	45 MIN	PAS E PAD ↓10, 20 MIN APÓS
Terblanche (2012)	Não saudáveis Experientes	F/M	43	52 anos	Convencional 55 MIN de exercício Aeróbio aquático	AUTOMÁTICO	24H (A cada 20min dia e a cada 90 min noturno)	60 a 80% Fcmáx.	24H	PAS E PAD ↓
Pontes et al. (2008)	Hipertensos Não Experientes		16	-	Convencional 55 MIN de exercício Aeróbio aquático	MAPA	20 MIN antes, 90 min cada 5 Min por após	50% do pico de VO2 máx	24H	PAS E PAD ↓ APÓS 30MIN
Joubert et al. (2008)	Hipertensos Não Experientes	M	19	18±65	Convencional 55 MIN de exercício Aeróbio aquático e Terrestre	MAPA	10 min antes, 1h a cada 20, 30 min após	60% do VO2 máx	7 dias	PAS E PAD ↓ APÓS 10MIN
Cunha et al (2017)	Idosas Hipertensas Experientes	F	50	67,8±4,1	Convencional 40 MIN de exercício Aeróbio aquático	AUTOMÁTICO	10, 20,30 min após a sessão	70 a 75% Fcmáx	72H	↑PAD 0 após sessão e ↓PAS 10,20,30
Rodriguez et al. (2011)	Saudáveis Experientes e não experientes	F	23	-	Convencional 45 MIN de exercício Aeróbio aquático e terrestre	AUTOMÁTICO	20 min antes, 60 min após a cada 5 min	40% do VO2 máx	7 DIAS	↓PAS e PAD
Cunha et al. (2017)	Idosas Hipertensas Experientes	F	24	7,0±3,9	Convencional 45 MIN de exercício Aeróbio aquático e terrestre	MAPA	8 Noturno 2h (a cada 15 min) dia a cada 15 min pós sessão	70 a 75% do VO2 máx	7 DIAS	↓PAS e PAD
Bocalini et al. (2017)	Idosas Hipertensas Experientes	F	45	-	Convencional 45 MIN de exercício Aeróbio aquático e terrestre	MAPA	0 min antes da sessão, 90 min após (a cada 5 min)	75% do VO2 máx	48H	↓PAS e PAD
Lai et al. (2015)	Idosas Não saudáveis Experientes	F/M	7	±35 anos	Convencional 45 MIN de exercício Aeróbio aquático e terrestre	MAPA	1) sessão 12h (a cada 15 min) 2) sessão, 10 min antes e 9h após.	70% do VO2 máx	24H	↓PAS e PAD
Coelho et al. (2009)	Gestantes Saudáveis experientes	F	8	-	Convencional 45 MIN de exercício Aeróbio aquático	AUSCULATÓRIO	60 min após (a cada 15 min).	70 a 75% Fcmáx	24H	↓PAS
Dutra et al. (2009)	Jovens saudáveis Experientes	F	10	26,6±2,91	Convencional De exercício Aeróbio aquático, natação 20 min, hidroginástica 20 min	AUTOMÁTICO	20 min antes, 1h (a cada 15 min) após sessão	70 a 75% Fcmáx	24 a 48H	↓PAS

Pinto et.al (2017)	Jovens Saudáveis Experiente	F	13	18±32	Convencional 33min e 20 seg de Exercício combinado Aeróbio aquático	AUTOMATIC O	60 min (a cada 10min) antes, e pós sessão.	INTENSA	2 min	↓PAS e PAD 10 min após
-----------------------	-----------------------------------	---	----	-------	---------------------------------------------------------------------------------	----------------	-----------------------------------------------------	---------	-------	---------------------------------

↑: aumento significativo; ↓: redução significativa; ↔: não houve alteração. ER: Exercício resistido; N: Número amostral do estudo; PA: Pressão arterial; PAS: Pressão arterial sistólica; PAD: Pressão arterial diastólica; RM: Repetição máxima.

DISCUSSÃO

Dessa forma o presente estudo identificou efeito hipotensor em exercícios realizados a base de água em idosos, jovens, hipertensos, gestante, jovens, atletas e cardiopatas. A pesquisa proposta por Cunha (2012), com uma amostra de 18 idosas hipertensas em tratamento farmacológico, divididas em quatro grupos, onde cada grupo foi submetido e programados para se submeter ao protocolo experimental (PE) e protocolo controle (PC) onde os integrantes do grupo PE realizaram uma sessão de 40 minutos com exercícios aquáticos aeróbica com temperatura da água mantida à 28,5°C no decorrer da sessão foi respeitada a evolução de cada indivíduo e a intensidade que era considerada moderada foi sendo reajustada para intensa usando a escala (PSE-BORG).

Enquanto o grupo PC não realizava nenhum exercício, para conclusão obtiveram como controle de treinamento a monitorização da pressão arterial no período pré sessão, imediatamente após o termino da sessão, e nos 10,20,30 minutos após a finalização da prática dos exercícios. Os escores da avaliação mostraram que houve uma redução significativa apenas após os 30 minutos após a sessão, para o grupo PE, e ocorreu um aumento significativo na PAD intragrupo no PE no minuto 0, com diminuição da PA em todos os outros momentos e no grupo PC, não houve variações significativas em qualquer um dos tempos.

Resultados similares foram encontrados no estudo de Cunha et al. (2017), onde foram incluídas 50 participantes no qual o protocolo procedeu-se na divisão em dois grupos, sessão experimental (SE) e sessão controle (SC). O grupo SE, foram submetidas à uma sessão de hidroginástica de 45 minutos com 70 a 75% da FCmax e uma sessão SC, sem praticar qualquer tipo de exercício físico por 45 minutos. Os resultados mostram que no final da sessão SE mostrou aumento da PAS em comparação com SC. Aos 10 minutos após o exercício ocorreu decréscimo da PAS e PAD comparado ao SC. Aos 20

minutos os valores não foram estatisticamente diferentes, e aos 30 minutos permaneceram estável.

Da mesma forma Terblanche (2012), também buscou avaliar HPE pós exercício na água, tendo sua pesquisa composta por 43 indivíduos, os mesmos foram submetidos a realizarem três sessões separados por 1 semana, uma sessão de controle sem prática de atividade física, uma de atividade física na água com sessão de 55 minutos, após as sessões, os mesmos eram submetidos ao monitoramento da PA por 24h a cada 20 minutos durante o horário diurno, entre 06:00 e 22:00h, e a cada 90 minutos durante o horário noturno entre 22:00 e 06:00 da manhã seguinte. Os resultados encontrados mostraram que durante o dia, exercícios terrestres e aquáticos resultou em PAS significativamente menor comparado a sessão controle. Mediante os resultados concluíram que os efeitos benéficos do exercício físico regular para populações especiais são indiscutíveis, e que exercício aquático é uma modalidade alternativa e segura para indivíduos com hipertensão.

Segundo Rodriguez et al (2011), o exercício realizado em um ambiente aquático pode ser uma abordagem terapêutica eficiente e segura para controle da pressão arterial. Além de outros benefícios que são encontrados com a prática de exercício a base de água como: diminuição do contato e o atrito nas articulações, ossos e músculos de sustentação de peso, facilitando a prática e tornando mais confortável para idosos, obesos. Com base nos resultados apresentado no estudo conclui-se que exercícios a base de água podem ser recomendados como uma redução subsequente de riscos e lesões, e especialmente sob o efeito hipotensor proporcionado pela prática.

Concordando com o estudo acima Cunha et al (2016), destaca em seu estudo que o exercício praticado de forma regular é uma intervenção bem estabelecida para prevenção e tratamento da hipertensão, em seu estudo onde objetivou-se a examinar se apenas um sessão de hidroginástica pode promover HPE em mulheres hipertensas com sobrepeso e obesidade, constou-se nos resultados que uma sessão de hidroginástica leva a uma redução da PAS.

Já Bocalini et al (2017), em seu estudo buscou avaliar HPE e audição após sessão de exercício na água e na terra em idosas hipertensas, a amostra constituiu-se em 45 idosas normotensas, as mesmas realizaram uma sessão

de exercício aeróbico em água e terra por 45 minutos à 75% do VO₂máx. A PAS, PAD e FC foram coletados antes, durante e imediatamente após as sessões e foi coletada a cada 15 minutos, até o período de 90 minutos. Os resultados apresentados no estudo mostra que a prevalência de hipotensão foi significativamente maior na água.

Os resultados encontrados no estudo de Joubert et al (2008), esta correlacionado com o estudo acima, no qual averiguou o efeito HPE após uma sessão de exercício predominantemente aeróbio a 60% do VO₂max em água e terra, os resultados apresentados no seu estudo mostraram que a sessão da corrida submerso na água induz uma maior resposta hipotensiva pós-exercício comparado a sessão fora da água.

Em um outro estudo controlado randomizado de Cunha et al (2017), onde 24 mulheres idosas, hipertensas com idade de aproximadamente 70 anos participaram como amostra. Para chegar aos resultados a amostra do estudo foram submetidas a realizarem uma sessão de 45 minutos de exercício aquático predominantemente aeróbio, e sessão controle fora da água, a intensidade da sessão de exercício foi relatada de acordo com a escala de percepção subjetiva de esforço (PSE-BORG) estado a 13-14 na escala, o principal achado do estudo foi que o exercício aquático de intensidade moderada provocou hipotensão para PAS e PAD por mais de 21h comparado ao exercício em terra.

A pesquisa de Pontes et al (2008), onde participaram 16 indivíduos sedentários e hipertensos, no qual foram submetidos a realizarem uma corrida na esteira em dois ambientes diferentes, dentro e fora da água, com o intuito de avaliar o efeito hipotensor de ambas as sessões. Para conclusão, a aferição da pressão arterial e da frequência cardíaca foram colhidas ao chegar no laboratório das 8h às 10h da manhã, e coletadas a cada cinco minutos durante a realização dos testes e noventa minutos após cada sessão. Os resultados encontrados mostram que houve uma redução da PAS e PAD 30 minutos após ambas as sessões, no entanto, não apresentou diferenças na resposta da HPE entre os valores dos dois protocolos de exercício.

As evidencias mostram que uma única sessão de exercícios aeróbicos promove HPE pós sessão comparados ao pré sessão de atividade física. O estudo de Lai et al (2015), buscou investigar os efeitos de uma sessão de

caminhada na esteira aquática, e esteira rolante, sobre a magnitude e duração da HPE em pessoas pós AVC, participaram sete indivíduos, com idade mínima de 35 anos. Foram realizadas duas sessões, na primeira denominada sessão controle procedeu-se da seguinte forma: os participantes foram instruídos a descansar por 1h onde foi designada como seu pré exercício após a hora de descanso voltavam a fazer suas atividades do dia a dia, enquanto a pressão arterial eram medidas a cada 15 minutos pelas próximas 12h.

Na segunda sessão, a coleta da PA era realizada 10 minutos antes da sessão, e 9h após o exercício, onde foram submetidos a andar na esteira por 25 minutos em aproximadamente 70% do VO₂máx. Após a comparação dos dados, os resultados obtidos mostram que ambos os exercícios reduzem PAS E PAD, e a caminhada em esteira aquática pode induzir reduções significativas da PAS e PAD durante a noite.

Lai et al (2015) e Pontes et al (2008), verificaram a HPE em comparação do exercício terrestre e aquático, ambos estudos apresentaram efeito hipotensor pós exercício, porém fizeram comparação entre ambientes e não modo de exercício. Pinto et al (2017), objetivou-se no seu presente estudo avaliar os efeitos agudos de diferentes exercícios intra sessões, a base de água na hipotensão em jovens mulheres normatensas. Os participantes realizaram dois conjuntos de blocos diferentes de exercício aerobico por 18 minutos cada. O principal achado do presente estudo foi a HPE semelhante nos dois protocolos usados e ocorreu hipotensão nos 10 minutos após sessão. Pinto et al (2017), reforça em seu estudo que exercícios a base de água proporciona benefícios relacionados a saúde como força, condicionamento físico, flexibilidade, além do efeito hipotensor causado pela pratica.

O estudo de Coelho et al (2009), buscou analisar o efeito hipotensor em gestantes não hipertensas após uma sessão de hidroginástica. Obtiveram como amostra 08 gestantes, fisicamente ativas, com período gestacional entre 21 e 36 semanas, as mesmas foram submetidas a duas sessões: uma sessão controle sem prática de atividade física e a outra com uma sessão de hidroginástica de 35 minutos com intensidade de leve a moderada com limite de 60-70% da FC máxima, e temperatura da água mantida a 28 à 30°C. Foram realizados o registro da pressão arterial (PA) durante um repouso de 20 minutos na posição sentada. Nesse período foram realizadas duas medidas a

cada 10 minutos e imediatamente após o exercício, durante 60min, sendo a primeira medida aos 30minutos após o exercício e as seguintes a cada 15 minutos. Após a análise de dados coletados e avaliados, verificaram que uma sessão isolada de exercício na água ocasiona redução nos valores de PA em gestantes não hipertensas.

Dutra et al (2009), mostraram que após uma sessão de natação, estilo crawl de 20 minutos a 70% da FC_{máx}, e uma sessão de hidroginástica com duração de 20 minutos a 70% da FC, com 10 jovens normotensas ambos as modalidades proporcionaram redução da PAS.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os achados desta revisão de literária, 13 estudos apresentaram que uma única sessão é capaz de promover efeito hipotensor em hipertensos, idosos, obesos, homens, mulheres, cardiopatas, gestantes, normotensos, e atletas; Porém, sabe-se que apenas uma sessão de exercício físico sob pressão arterial não se torna suficiente para melhorar a qualidade de vida das pessoas.

Os estudos apresentaram que a longo prazo, a prática de atividade física traz inúmeros benefícios, sendo ele prescritos de forma correta, praticado de forma regular, acompanhado por um profissional da área, benefícios tais como: prevenção de possíveis doenças, melhora na qualidade do sono, reduções nos níveis de pressão arterial, podendo ser usado como tratamento não farmacológico para indivíduos hipertensos.

Com relação a intensidade do exercício, a literatura não se tem mostrado um consenso, o que alguns estudos têm demonstrado é que intensidades de leve a moderada de 70 a 75% do Vo₂Max são mais indicadas para promover efeito hipotensor. Alguns autores variaram a intensidade do exercício durante a sessão, porém não encontraram efeito na intensidade sobre PA após a sessão, tornando mais difícil a possibilidade de saber qual intensidade promoveria melhor efeito hipotensor. Isso, torna-se alvo de possíveis pesquisas para mostrar qual intensidade seria excelente para proporcionar melhor efeito hipotensor pós sessão de exercício físico. Em relação a duração da atividade física realizada, a literatura não apresenta nenhum valor exato, é demonstrado em alguns estudos que duração de 40 a

60 minutos com intensidade de leve a moderada são mais utilizadas para redução pressórica.

Frente à escassez de ofertas para a prática de atividade física em ambientes fora das academias, surge a necessidade de estudar afundo os efeitos de modelos alternativos da prática de atividade física, sendo de baixo custo, fácil aplicação no tratamento da HAS. Entende-se que a sessão de exercícios a base de água pode ter uma boa aderência em estudos futuros ou até programas de exercício para análise de efeito crônico, ficando claro devem ser incentivados e valorizados em programas de treinamento físico, como forma de tratamento não farmacológico e controle da pressão arterial.

REFERÊNCIAS

BARRETO, M; COSTA; M.F.L; GIATTI, L. Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.19, n.3, p.735-743, mai-jun, 2003.

BOCALINI, D.S et al. Post-exercise hypotension and heart rate variability response after water-and land-ergometry exercise in hypertensive patients. **PloS one**, v.12, n.6, p.e0180216, 2017.

CANCELA, D.M.G. O processo de envelhecimento. **Trabalho realizado no Estágio de Complemento ao Diploma de Licenciatura em Psicologia pela Universidade Lusíada do Porto**, v.3, 2007.

CUNHA, G.A et al. Hipotensão pós-exercício em hipertensos submetidos ao exercício aeróbio de intensidades variadas e exercício de intensidade constante. **Rev Bras Med Esporte**, v.12, n.6, p.313-7, 2006.

CUNHA, Raphael M. et al. Subacute blood pressure response in elderly hypertensive women after a water exercise session. **High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention**, v. 19, n. 4, p. 223-227, 2012.

CUNHA, Raphael Martins et al. Water aerobics is followed by short-time and immediate systolic blood pressure reduction in overweight and obese hypertensive women. **Journal of the American Society of Hypertension**, v. 10, n. 7, p. 570-577, 2016.

CUNHA, Raphael Martins et al. Acute blood pressure response in hypertensive elderly women immediately after water aerobics exercise: A crossover study. **Clinical and Experimental Hypertension**, v. 39, n. 1, p. 17-22, 2017.

COSNTANZI, C.B et al. Fatores associados a níveis pressóricos elevados em escolares de uma cidade de porte médio do Sul do Brasil. **Jornal Brasileiro de Pediatria**, v.85, n.4, p.535-40, 2009. Disponível: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021-75572009000400011&script=sci_arttext Acesso: 11 de Novembro de 2011.

DUTRA, M.T et al. Estudo comparativo do efeito hipotensor de diferentes modalidades aeróbias em mulheres normotensas. **Journal of Physical Education**, v.19, n.4, p.549-556, 2008.

FARAHANI, A.V et al. The effects of a 10-week water aerobic exercise on the resting blood pressure in patients with essential hypertension. **Asian journal of sports medicine**, v.1, n.3, p.159, 2010.

GALVÃO, T.F; PEREIRA, M.G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiologia do Serviço de Saúde**, Brasília, v.23, n.1 p. 183-184, 2014

GIROTTI, E et al. Adesão ao tratamento farmacológico e não farmacológico e fatores associados na atenção primária da hipertensão arterial. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.18, p.1763-1772, 2013.

JOUBERT, Dustin P. et al. An acute bout of aquatic treadmill exercise induces greater improvements in endothelial function and postexercise hypotension than land treadmill exercise: a crossover study. **American journal of physical medicine & rehabilitation**, v. 97, n. 8, p. 578-584, 2018.

LUIZA, M et al. Efeitos do repouso e do exercício no solo e na água em hipertensos e normotensos. **Fisioterapia e Pesquisa**, v.18, n.4, p.346-352, 2011.

LAI, Byron et al. Post-exercise hypotensive responses following an acute bout of aquatic and overground treadmill walking in people post-stroke: a pilot study. **Topics in stroke rehabilitation**, v. 22, n. 3, p. 231-238, 2015.

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

PAPALÉO, M; CARVALHO, E.T. Geriatria: fundamentos, clínica e terapêutica. **São Paulo: Atheneu**, p.19-62, 2006.

PINTO, Stephanie Santana et al. Postexercise hypotension during different water-based concurrent training intrasession sequences in young women. **Journal of the American Society of Hypertension**, v. 11, n. 10, p. 653-659, 2017.

DE PINHO, S.T; SILVA, R.L; NÚÑEZ, R.C. Os benefícios do exercício físico no controle da pressão arterial de hipertensos. **Anais da semana educa**, v.1, n.1, 2011.

PONTES JR, Francisco L. et al. Kallikrein kinin system activation in post-exercise hypotension in water running of hypertensive volunteers. **International immunopharmacology**, v. 8, n. 2, p. 261-266, 2008.

RODRIGUEZ, Daniel et al. Hypotensive response after water-walking and land-walking exercise sessions in healthy trained and untrained women. **International journal of general medicine**, v. 4, p. 549, 2011.

TERBLANCHE, Elmarie; MILLEN, Aletta ME. The magnitude and duration of post-exercise hypotension after land and water exercises. **European journal of applied physiology**, v. 112, n. 12, p. 4111-4118, 2012.