

HIPERTENSÃO ARTERIAL CORRELACIONADA A ATIVIDADE FÍSICA NO BRASIL: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Helen Cristiana Naida da Silva¹, Natasha Evangelhista Augusto², Lauren Machado NunesMartine³, Mariana Aparecida Pereira Mazur⁴, Adrielly Piva da Conceição⁵, Anderson Brandão⁶

¹Acadêmica dos Curso de Fisioterapia, Campus Campo Mourão-PR, Faculdade União de Campo Mourão – UNICAMPO. Pesquisa do Projeto Unificado UNICAMPO. helencns70@gmail.com

²Acadêmica dos Curso de Fisioterapia, Campus Campo Mourão-PR, Faculdade União de Campo Mourão – UNICAMPO. Pesquisa do Projeto Unificado UNICAMPO. natasha.evang1102@gmail.com

³Acadêmica dos Curso de Fisioterapia, Campus Campo Mourão-PR, Faculdade União de Campo Mourão – UNICAMPO. Pesquisa do Projeto Unificado UNICAMPO. laurenmachadamartine@gmail.com

⁴Acadêmica dos Curso de Fisioterapia, Campus Campo Mourão-PR, Faculdade União de Campo Mourão – UNICAMPO. Pesquisa do Projeto Unificado UNICAMPO. mariana.mazur53@gmail.com

⁵Acadêmica dos Curso de Fisioterapia, Campus Campo Mourão-PR, Faculdade União de Campo Mourão – UNICAMPO. Pesquisa do Projeto Unificado UNICAMPO. adriellypiva946@gmail.com

⁶Orientador, Especialista, Departamento de Fisioterapia, UNICAMPO. anderson.santos@faculdadeunicampo.edu.br

RESUMO

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é uma doença cardiovascular crônica não transmissível que vem sendo um dos maiores problemas de saúde pública no Brasil e no mundo, assim o presente artigo tem como objetivo proporcionar uma revisão bibliográfica sistemática a respeito da atividade física (ou exercícios físicos) no tratamento não medicamentoso da HAS e suas influências sobre a pressão arterial. Desta forma, foram analisados 10 artigos, onde apenas 1 fora contrário ao efeito protetório da atividade física nos níveis pressóricos, que pode facilmente ser contrariado por outros autores, concluindo a eficácia e necessidade da atividade física em uma intervenção multiprofissional preventiva e reabilitadora da hipertensão arterial.

PALAVRAS-CHAVE: Doenças crônicas; Pressão arterial; Qualidade de vida; Doenças cardiovasculares; Fisioterapia.

1 INTRODUÇÃO

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é uma doença cardiovascular crônica não transmissível que vem sendo um dos maiores problemas de saúde pública no Brasil e no mundo. A mesma faz com que o indivíduo portador tenha perda de qualidade de vida e se torne dependente para realização de suas atividades de vida diária (AVD's), sendo que os principais fatores de risco são: idade, padrão de atividade física, excesso de peso, sedentarismo, hereditariedade e fatores socioeconômicos (SESP, 2018).

Com a pressão arterial sendo determinada pelo débito cardíaco (DC) e a resistência vascular periférica (RVP), a HAS se dá pela variação da redução do DC tendo como resposta simultânea a elevação da RVP, fazendo com que a PA sofra alterações (PITHON-CURI, 2013). O paciente que apresenta elevação da PA poderá sentir ansiedade, cefaleia, tontura, alterações na visão, dor no peito e outros sintomas.

Estudos apontam que o diagnóstico precoce é dado com mais frequência nas mulheres pelo fato de estarem mais atentas aos sinais, e fazendo maior utilização do Sistema Único de Saúde (SUS) por outras causas. Já os homens geralmente são diagnosticados pela ocorrência de um agravamento, sendo os mais comuns diabetes e infarto agudo do miocárdio e acidente vascular encefálico.

Segundo a Secretaria Estadual de Saúde do Paraná (2018),

a hipertensão é responsável por 40% das mortes por acidente vascular encefálico (AVE), 25% das mortes por doença arterial coronariana combinada com Diabetes e 50% das mortes por insuficiência renal terminal.

Como forma de prevenção ou até mesmo tratamento, é necessário que haja mudanças de estilo de vida, tendo hábitos e alimentação saudável, praticar atividades físicas regulares podendo ser acompanhada por medicamentos ou não, evitar o consumo de álcool e tabaco, fazem com que diminuam os riscos de desenvolver a HAS ou até mesmo que ela se torne agravada (SESP, 2018).

A atividade física é definida por qualquer movimento do corpo produzido pela musculatura esquelética resultando em gasto de energia. Sendo assim pode ser considerada atividade física as AVD's, atividades de deslocamento e atividades realizadas no tempo livre. Pesquisas apontaram que 80,7% dos indivíduos do sul do Brasil, são inativos e não praticam atividades físicas nas horas vagas, por isso correm o risco de desenvolver HAS. Isso se dá pelo fato de a atividade física reduzir a pressão arterial, por isso deve-se promover o incentivo da prática de atividades físicas para toda a população sabendo que a doença é um problema de saúde pública. Segundo Mediano *et al.* (2015) e Canuto *et al.* (2011), a atividade física vem a ser o tratamento não medicamentoso mais utilizado na HAS.

Um dos fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis é a inatividade física a qual contribui com o aumento do peso corporal que é um fator que pode contribuir para o surgimento da HAS. Sendo assim a saúde pública vem observando que algumas doenças que a pouco tempo havia como alvo somente idosos e adultos, vem acometendo também os jovens e adolescentes, isso se dá ao fato as inovações tecnológicas (WAGMACKER, D.S, 2007).

Já o exercício físico é definido como uma atividade realizada de forma organizada, planejada e que tenha um objetivo específico. O mesmo é utilizado como forma de tratamento na hipertensão arterial, sendo que os exercícios aeróbios são os mais utilizados, podendo diminuir a PA em até 75 % com indicação de trinta a sessenta minutos, de duas a três vezes por semana. Os exercícios resistidos de leve intensidade são recomendados para que haja o aumento da força muscular, e apresentarão maior benefício se combinados com os aeróbicos e se acompanhados minuciosamente por um profissional apto (BARROSO, Weimar Kuns Sebba et al, 2008).

Se o paciente apresenta os níveis de PA muito elevada, possui alguma outra patologia relacionada, é recomendado que realizem o teste ergométrico antes da realização de exercícios físicos de alta intensidade (SESP, 2018).

Os motivos da atividade física reduzir a pressão arterial não são comprovados, mas segundo o American College Sport Medicine,

os principais indicativos são: a diminuição dos níveis de insulina, reduzindo a retenção do sódio renal e tônus simpático basal; a redução dos níveis de catecolaminas; e a liberação de substâncias vasodilatadoras na circulação, através da musculatura esquelética.

Postulado isso, o presente artigo objetiva proporcionar uma revisão bibliográfica sistemática a respeito da atividade física (ou exercícios físicos) no tratamento não medicamentoso da HAS e suas influências sobre a pressão arterial, buscando confirmar ou negar os efeitos benéficos fisiológicos que a atividade física proporciona.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O previsto artigo guiou-se em uma conduta qualitativa, ordenado por uma pesquisa bibliográfica descritiva, a qual fora coletado dados em uma revisão bibliográfica nas bases de dados SciELO e MEDLINE, usando as seguintes palavras-chaves em português,

respectivo para cada base de dados: HIPERTENSÃO ARTERIAL, ATIVIDADE FÍSICA, BRASIL.

Após o breve estudo sobre os temas relacionados e descritos no presente artigo, estipulou-se critérios de inclusão e exclusão para uma seleção criteriosa dos achados científicos, no qual resultou nos seguintes critérios de exclusão: Estudos fora/anteriores da data de 2010 à 2020, estudos em animais, revisões bibliográficas, duplicados, textos em inglês, estudos que utilizaram inquéritos telefônicos e artigos onde o tema tratado era secundário, visto que utilizamos *all index* para a busca das palavras-chaves.

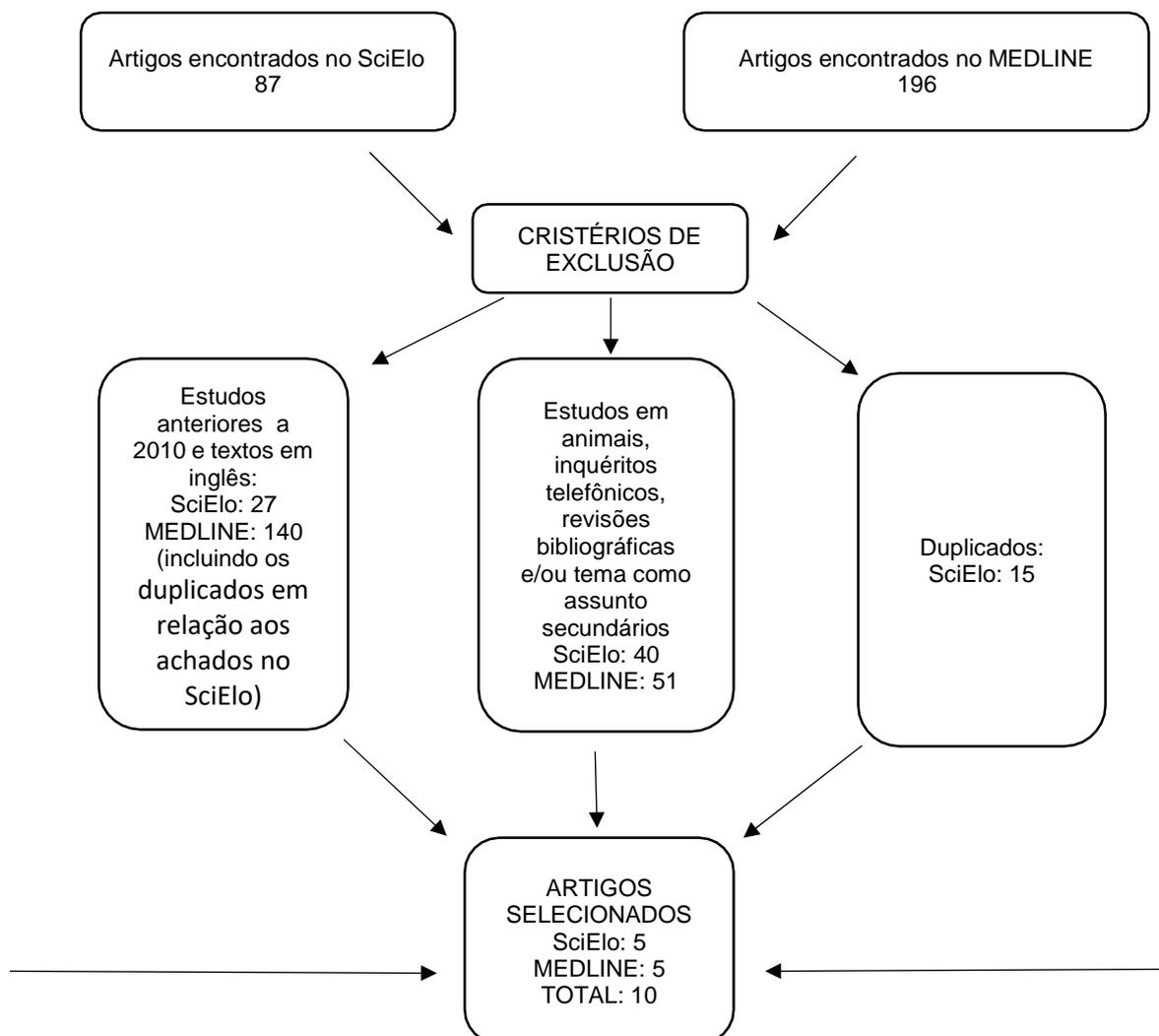
Primordialmente, sem a seleção, a busca no *SciElo* obteve 87 artigos, logo se excluiu 27 pelo critério de exclusão de datas anteriores a 2010 e textos somente em inglês. Em sequência na avaliação e artigos, 15 foram excluídos por serem duplicados. Quanto aos critérios de exclusão seguindo uma guia de conteúdo agregador, foram excluídos 40 artigos.

Seguindo o mesmo padrão de análise, na base de dados MEDLINE, a qual utiliza pesquisa dos termos em inglês, encontrou-se 196 artigos, 140 sendo excluídos por serem em inglês, duplicados e datados anteriormente a 2010. Por estudo em animais, revisões bibliográficas, inquéritos telefônicos e o tema como assunto secundário ou que não demonstrassem a relação da atividade física com a pressão arterial, foram excluídos 51 artigos.

Desta forma, resultou-se adiantadamente em 10 artigos selecionados e indexados a pesquisa descritiva. Decesso, os resultados obtidos foram analisados e comparados aos conhecimentos cardiovasculares e de fisiologia do exercício, configurados em livros de referência acerca do tema e entre os próprios resultados e discussões dos artigos, auxiliados pelas aulas ministradas pela orientadora por 2 horas aulas na semana, e tabelados nos softwares Word e Excel de forma a facilitar a análise.

O fluxograma abaixo torna didático a metodologia de seleção dos artigos abrangidos e esmiuçados no presente artigo, sendo assim apresentando desde a seleção inicial nos primeiros quadros, então a passagem pelos critérios de exclusão descritos anteriormente e finalizando com a totalização final dos resultados obtidos para a decorrente análise. Sendo importante salientar que no critério de duplicados, para a base de dados MEDLINE, a aplicação se deu junto da exclusão de textos em inglês e datas anteriores a 2010 devido ter sido um processo secundário a aplicação dos critérios nos

achados da SciELO e haver mais artigos publicados em ambas as plataformas, assim facilitando a peneira inicial, onde respectivamente os critérios de exclusão foram aplicados (ordem apresentadas no fluxograma de esquerda para direita).



Fluxograma 1: Aplicabilidade dos critérios de inclusão e exclusão para revisão bibliográfica.

Fonte: Próprio autor.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram selecionados inicialmente 14 artigos, 7 de cada base de dados, após aplicar os critérios de inclusão e exclusão. Porém, após a leitura crítica e análise desenvolvida, 4 artigos foram excluídos por falta de informações relevantes a pesquisa ou pouca relevância ao presente estudo. Desta forma, a amostra contou com 10 achados bibliográficos (SciELO n= 5; Medline n=5), todos incluídos na tabela abaixo, especificando seu autor, tipo de artigo, objetivo, metodologia e resultados

TABELA 1: Resultados da revisão bibliográfica contendo título, autor, data de publicação, base de dados, tipo de estudo, metodologia, objetivo e resultados dos achados.

Título	Autor/Ano	Tipo de estudo	Metodologia/Objetivo	Resultados
Comportamentos em saúde e o controle da hipertensão arterial: resultados do ELSI-BRASIL	Firno <i>et al.</i> 2019/ SciELO	Estudo longitudinal	Com objetivo de quantificar a influência da atividade física, alimentação e hábitos de beber e fumar no controle da pressão arterial, fora selecionado uma amostra nacional de 4.218 indivíduos para representar a população brasileira de 50 anos ou mais para quantificar a prática regular de exercício físico (150 minutos por semana, segundo OMS).	62,2% praticavam atividade física regularmente. A prática de atividade física regular contiveram contribuições positivas no controle de PA (12,64% para mulheres e 10,74% para homens).
Hipertensão arterial autorreferida em adultos residentes em Campinas, São Paulo, Brasil: prevalência, fatores associados e práticas de controle em estudo de base populacional	Zangirolani <i>et al.</i> 2018 / SciELO	Estudo transversal	Análise dos dados do Inquérito de Saúde do Município de Campina (ISACAMP 2008/09) com moradores da faixa de 20 a 59 anos para estimar a prevalência de hipertensão autorreferida e sua associação com comportamentos de saúde.	A prevalência de hipertensão arterial autorreferida foi de 14,1%, sendo 10x maior em adultos de 50 a 59 anos. Quanto a correlação com atividade física, a prevalência de hipertensão foi maior em inativos no lazer.
Promoção, prevenção e cuidado da hipertensão arterial no Brasil	Piccini <i>et al.</i> 2012 / SciELO	Estudo epidemiológico transversal	Entrevista com 12.324 adultos, de 20 a 59 anos, em 100 municípios brasileiros, para estimar a prevalência das ações de promoção, prevenção e cuidado da HAS	47,9% dos portadores de HAS receberam orientação para atividade física, mas 63,3% não adotou, sendo 94,3% sedentários no deslocamento e 84,5% no lazer
Atividade física como discriminador da ausência de hipertensão arterial em homens adultos	Pitanga <i>et al.</i> 2014 / SciELO	Estudo Transversal	Com o objetivo de analisar a quantidade de atividade física como discriminador da ausência de HAS em adultos do sexo masculino, obteve uma amostra de 220 homens adultos.	Os resultados foram mais significativos para atividade física no trabalho e lazer, enquanto a caminhada não foi satisfatória para ausência de HAS. Quanto a quantidade, 180 min/semana de atividade física moderada, somada em todos os domínios, fora a melhor forma de proteção.
Influência de fatores antropométricos e atividade física na pressão arterial de adolescentes de Taguatinga, Distrito Federal, Brasil	Silva <i>et al.</i> 2013 / SciELO	Estudo epidemiológico transversal	Com objetivo de avaliar a influência do índice de Massa corporal (IMC) e do nível de atividade física (NAF) sobre a pressão arterial em adolescentes, foi constituída uma amostra de 799 estudantes com média de 12 anos.	9,1% dos adolescentes eram hipertensos. Os resultados quanto a NAF, foram que 47,2% apresentavam baixo NAF, sendo relacionado com desenvolver hipertensão, OR=1.99 para inativos e OR= 1.87 para insuficientemente ativos, além de relações graves com obesidade e sobrepeso.
Cinética Hipotensiva durante 50 Sessões de Treinamento de Força e Aeróbio em Hipertensos: Ensaio Clínico Randomizado	Damorim <i>et al.</i> 2017 / MedLine	Ensaio clínico randomizado	Com o objetivo de estabelecer a cinética adaptativa das respostas tensionais em função do tipo e tempo de treinamento em hipertensos estágio 1, separou-se um grupo de treinamento de força (n=28) e um grupo de treinamento aeróbico (n=27), com idade média de 63,3 anos, com 50 sessões.	O treinamento de força reduziu a PAS em 6,9 +/- 2,8 mmHg e a PAD em 5,3 +/- 1,9mmHg, enquanto o treinamento aeróbico reduziu a PAS em 16,5 +/- 3,4mmHg e a PAD em 11,6 +/- 3,6mmHg. Quanto ao número de sessões, as reduções no aeróbico foram até a 50ª sessão sem significância, com significância para ambos os treinamentos são

				necessária 20 sessões para reduzir a pressão arterial.
Intervenção multiprofissional em adultos com hipertensão arterial: ensaio clínico randomizado	Radovanovic <i>et al.</i> 2016 / MedLine	Ensaio clínico randomizado	Com objetivo de avaliar a influência de uma ação multiprofissional para redução de pressão arterial, dividiu-se em um grupo intervenção e um grupo controle, sendo 15 avaliados em cada grupo. Por 16 semanas e 48 encontros, o GI recebeu orientações nutricionais e em saúde, e um protocolo de exercício aeróbico.	Inicialmente algumas pessoas do GI tiveram aumento da PA, contudo no quarto mês todos tiveram diminuição dos valores para próximos a normalidade, com aumento do HDL e diminuição das variações antropométricas.
Hipertensão arterial em adolescentes do Rio de Janeiro: prevalência e associação com atividade física e obesidade	Corrêa-Neto <i>et al.</i> 2014 / Medline	Estudo transversal	Com o objetivo de identificar a prevalência de HAS em adolescentes no município do Rio de Janeiro, selecionou-se 854 adolescentes, com faixa etária entre 17 e 19 anos. A coleta de dados fora feita por 3 meses.	19,4% são hipertensos, sendo que 5% seria a expectativa para faixa etária. E os autores não encontraram efeitos protetores sobre a pressão arterial correlacionado aos adolescentes ativos e salientam que os que não praticaram atividades desportivas tiveram proteção contra PA elevada.
Associação entre atividade física no tempo livre e pressão arterial em adultos	Pitanga <i>et al.</i> 2010/ Medline	Estudo transversal	Objetificando verificar a associação entre a atividade física no tempo livre (AFTL) e a PAS/PAD elevada em adultos de Salvador-BA, foram selecionados 2292 participantes, de 20 a 94 anos.	Dentre os resultados, constatou que os homens são mais ativos no tempo livre. Também observou uma associação inversa entre a AFTL e a PAS/PAD.
Influência do exercício aeróbio na renina de portadores de hipertensão arterial com sobrepeso	Martinelli <i>et al.</i> 2010 / Medline	Ensaio clínico	O objetivo fora avaliar a influência do treinamento aeróbio sobre a atividade de renina plasmática (ARP) em portadores de HA medicados e com sobrepeso, a amostra fora de 20 portadores, com idade de 49 a 69 anos.	Não houve mudança significativa no IMC, CQ e CA após o treinamento, mas houve redução das dobras cutâneas, da gordura corporal e da PAD da 3ª visita em relação a 1ª visita (médias: 88 +/- 12,4 para 81 +/- 9,1). Houve redução da PAS. A ARP não acompanhou as variações

Fonte: Dados da pesquisa.

Foram analisados artigos científicos relacionados a atividade física no Brasil, sedentarismo e formas de prevenção da hipertensão arterial. Em um estudo da ELSI-BRASIL (2019) 9.412 idosos de igual ou superior a 70 anos de diferentes estados do Brasil evidenciaram a diminuição e o controle da hipertensão arterial de 44,6% para 40,1% entre os anos de 1997 e 2008. Há recomendação por parte da Organização Mundial da Saúde que o ideal de atividade física seja no mínimo 150 minutos por semana.

Tabela 2: Referente a hábitos dos idosos participantes do estudo da ELSI-BRASIL (2019)

VARIÁVEIS	VALOR EM %
Hipertensão controlada	50,7
Prática regular de atividade física (mínimo de 150min por semana)	62,2
Nunca fumaram	48,8
Consumo de verduras, legumes e frutas	16,7
Uso moderado de álcool	96,9

Fonte: ELSI-BRASIL (2019)

Estes idosos medicavam-se, porém neste experimento foram submetidos a atividade física regular, alimentação saudável e cessão de tabagismo e álcool. Foi um fator

predominante, devido ao estilo de vida saudável adotado por eles comprovou a eficácia destes fatores benéficos no tratamento da hipertensão arterial.

A prática de atividade física com frequência foi um dos fatores que mais contribuiu no controle de hipertensão em idosos. É válido ressaltar, como o estudo avaliado pondera, a necessidade de manter os medicamentos já utilizados antes ao estudo, pois este só deve ser parado se o médico verificar a necessidade, estes hábitos são como tratamento complementar, coadjuvante aos medicamentos. Além disso, eles promovem a melhor qualidade de vida ao portador de HAS.

Em relação a faixa etária de 50 anos ou mais nota-se que os números referentes a hipertensão tem se mostrado mais acentuada quando comparado a outras idades, como apresentado na tabela.

Tabela 3: Diagnóstico de Hipertensão Arterial e idade segundo o estudo de Piccini *et al.* (2012).

IDADE	%
20 a 29 anos	59,9
30 a 39 anos	56,8
40 a 49 anos	64,4
50 ou mais	72,1

Fonte: Piccini *et al.* (2012).

Estes foram dados analisados no Brasil, em uma pesquisa de Piccini *et al.* (2012) com 12.324 adultos em 100 municípios amostrados, dos quais 16,3% referiram diagnóstico de HAS. Tais dados reforçam a necessidade que temos no país de medidas que incentivem a melhoria da saúde populacional Outro estudo (Zangiloni *et al.*, 2018), feito em Campinas-SP, revelou que doenças crônicas não transmissíveis são a principal causa de morte, chegando a 72% de óbitos, sendo que 30,4% destes é por já serem portadores de doenças cardiovasculares. Este estudo obteve base de dados de 957 adultos de 20 a 59 anos de idade.

Tabela 4: Relação de frequência de atividade física em Campinas – SP, segundo o estudo de Zangiloni *et al.* (2018).

Atividade física/ exercícios	Número de pessoas
Ativo	179
Pouco ativo	134
Inativo	644

Fonte: Zangiloni *et al.* (2018).

Observando os dados, o nível de inatividade física relata ser altíssimo, chegando a 644 pessoas, sendo bem mais da metade da amostra, onde ainda 134 são pouco ativos, aumentando o número. Desta forma, não só a hipertensão torna-se um problema, mas o sobrepeso e obesidade, bastante relacionado, sendo que no estudo de Martinelli *et al.* (2010), além da redução da PAD (médias: 88 +/- 12,4 para 81 +/- 9,1), as dobras cutâneas e a gordura corporal apresentaram reduções significativas após a implementação de um protocolo de treinamento aeróbio em portadores de HA estágio 1 e 2, de 49 a 69 anos, faixa etária mais afetada conforme apresentado.

Khan *et al.* (2006), recomenda de 30 a 60 minutos de atividade física, pelo menos 4 vezes por semana para a prevenção da hipertensão arterial, e não só isso, para a saúde em geral. Desta forma concordando com a percepção de todos os artigos até então

discutidos da amostra coletadas, contudo, um deles se sobrepõe, sendo o único a não constatar resultados positivos e protetores com relação a atividade física em estudantes.

Corrêa-Neto *et al.* (2014), selecionou 854 adolescentes, com faixa etária de 17 a 19 anos de escolas estaduais do município do Rio de Janeiro, objetivando identificar a prevalência de HAS. A coleta de dados foram feitas por 3 meses, sendo uma única aferição de PA considerada, resultando em 19,4% hipertensos, sendo que 5% seria a expectativa diante da faixa etária, entretanto pode-se relacionar ao único momento de aferição, mesmo que outros estudos fizeram o mesmo e tiveram percentuais menores, torna-se subjetivo. Quanto os resultados do questionário de atividades físicas aplicado, os autores não encontraram efeitos protetores sobre a pressão arterial correlacionado aos adolescentes ativos e salientam que os que não praticaram atividades desportivas tiveram proteção contra PA elevada.

O estudo deste artigo se baseou em respostas a um questionário, onde os jovens podem ter adulterado sua realidade, dando uma relação novamente subjetiva para comprovar a relação da atividade física e HAS sem a aplicação direta de um protocolo ou observação sistemática. Além da não explicitação sobre quais atividade e exercícios são feitos, não caracterizando um tratamento ou forma de prevenção como visto em outros estudos e autores, onde baseiam-se em um estudo clínico randomizado, não estudo transversal.

Como os estudos de Martinelli *et al.* (2010), Randovanovic *et al.* (2016) e de Damorim *et al.* (2017). Contrapondo os resultados de Corrêa-Neto *et al.* (2014), Damorim realizou um estudo clínico randomizado com um grupo de treinamento de força (n=28) e um grupo com treinamento aeróbio (n=27), com idade média de 63,3 anos, todos portadores de hipertensão estágio 1. Seu objetivo foi estabelecer a cinética adaptativa das respostas tensionais em função do tipo e tempo de treinamento nesses pacientes, sendo assim levado a um protocolo de 50 sessões, onde o grupo de força realizaria em aparelhos exercícios alternando por segmentos, 3 vezes por semana e 3 séries de 12 repetições a 50-60% de cagar máxima, e o grupo aeróbio faria caminhadas supervisionadas em pista, também 3 vezes por semana com duração de 30 minutos mantendo 40-60% da frequência cardíaca máxima.

Desta forma, obteve no grupo força uma redução da PAS em 6,9 +/- 2,8 mmHg e a PAD em 5,3 +/- 1,9 mmHg, enquanto o treinamento aeróbio reduziu a PAS em 16,5 +/- 3,4 mmHg e a PAD em 11,6 +/- 3,6 mmHg. Valores bastante significativos para ambos os treinos, sendo que as reduções no aeróbio foram até a 50ª sessão, mesmo que não significativamente, mas 20 sessões dos dois tipos de treinamento são necessárias para obter os resultados positivos e com bastante significância numérica encontrada.

Enquanto o estudo de Randvanovic contou com uma ação multiprofissional em um grupo intervenção de 15 hipertensos, com 16 semanas e 28 encontros, com protocolo de exercícios aeróbio, quando comparado ao grupo controle, ou mesmo se não houvesse um, os resultados foram surpreendentes, visto que no quarto mês todos obtiveram valores de PA próximos ou iguais aos valores considerados normais (120/80 mmHg).

Segundo o Ministério da Saúde (2017),

a prática de atividade física faz bem para a mente e o corpo. Os benefícios vão muito além de manter ou perder peso. Entre as vantagens para a saúde, estão a redução do risco de hipertensão, doenças cardíacas, acidente vascular cerebral, diabetes, câncer de mama e de cólon, depressão e quedas em geral.

Para confirma essa fala, a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS, 2013), realizada pelo IBGE, averiguou que a cada dois adultos, um não pratica o nível de atividade física regular

(150 minutos por semana leve ou moderada, ou pelo menos 75 minutos de atividade intensa por semana, segundo a OMS). Em conjunto, sedentários tem 20% a 30% mais risco de mortalidade por doenças crônicas, comparado as pessoas que realizam ao menos 30 minutos de atividade física moderada, cinco vezes por semana. Sendo que, 46% da população brasileira foi considerada insuficiente ativa (PNS, 2013).

Para isso, a fisiologia do exercício busca explicar ainda a influência do exercício físico (e atividade física regular) sobre o sistema cardiovascular e, conseqüentemente, sobre a redução da pressão arterial. Para isso, Pithon-Curi (2013, p. 111-114) analisa o mecanismo fisiológico proporcionado pelo exercício físico e que resulta na redução da pressão arterial.

Conforme ela, o exercício físico reduz o volume sistólico, a frequência cardíaca (devido aos resultados a longo prazo de hipertrofia ventricular) e reduz o tônus simpático (p. 90-100), ocasionando a redução do débito cardíaco, acoplado ao aumento do controle barreflexo e da sensibilidade, e ação do óxido nítrico – resultado do estresse causado pelo exercício – na periferia, por fim, resultando na vasodilatação arterial, que diminui a resistência periférica e, conseqüentemente, a pressão exercida nas paredes arteriais, a famigerada, pressão arterial.

Quanto ao protocolo de tratamento, há divergências e poucos estudos a despeito do número de sessões entre atividades físicas aeróbicas e exercícios físicos de força – treinamento de força – ou exercícios combinados (Damorim *et al.*, 2016). Posto isso, na literatura foram encontrados coerências e em estudo confiável, o protocolo básico aeróbico de 40 a 60% da VO₂máx, de 30 a 60 minutos, 2 a 3 vezes por semana, acoplados ao treinamento de força multiarticular, 1 série de 8 a 12 repetições no mesmo tempo do treinamento aeróbico (ACSM, 2014).

Assim, os resultados obtidos em uma sequência de estudos fora máximo no estudo de Whelton *et al.* (2002), com uma redução de 6,9mmHg na pressão arterial sistólica (PAS) e 4,9mmHg na pressão arterial diastólica (PAD) e para o treinamento de força, o estudo de Stensvold *et al.* (2010) e Cardoso *et al.* (2010), apresentaram reduções de 6 a 12 mmHg na pressão arterial.

De maneira que, cabe aos profissionais da saúde como um todo, com ênfase em fisioterapeutas e educadores físicos, praticarem a recomendação e incentivo aos portadores de hipertensão a buscarem o tratamento não medicamentoso, principalmente a atividade física, a qual deve ser orientada pelos profissionais do movimento, visto que todo exercício tem contraindicações e deve-se otimizar os efeitos benéficos com um protocolo adequado, como visto nos estudos clínicos dentre os achados do presente artigo.

4 CONCLUSÃO

Ao que se refere ao tratamento não medicamentoso da hipertensão arterial, mostra-se a atividade física como via de qualidade de vida mais eficaz e segura, além de evitar outras condições, como sobrepeso e obesidade. A critério a intervenção em hipertensos deve ser multiprofissional, assim como o papel do profissional do movimento deve ser criterioso e avaliar as variáveis na escolha de tratamento. O presente artigo dispõe-se a reafirmar as literaturas a cerca da correlação benéfica entre a atividade física e a hipertensão arterial, dentro da prática regular segundo a categorização da OMS. Posto isso, cabe aos profissionais da saúde incrementarem esse tratamento e indicar aos seus pacientes, informando os benefícios para a continuação e otimização do tratamento medicamentoso, que segue sendo indispensável.

REFERÊNCIAS

ACSM. **Guidelines for exercise testing and prescription**. 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014.

BARROSO, Weimar Kunz Sebba *et al.* Influência da atividade física programada na pressão arterial de idosos hipertensos sob tratamento não farmacológico. **Rev. Assoc. Med. Bras.** 2008, vol.54, n.4, pp.328 333. ISSN 0104 4230.

CANUTO *et al.* Influência do treinamento resistido realizado em intensidades diferentes e mesmo volume de trabalho sobre a pressão arterial de idosas hipertensas. **Rev Bras Med Esporte**. 2011;17(4):246 9.

CARDOSO *et al.* Acute and chronic effects of aerobic and resistance exercise on ambulatory blood pressure. **Clinics (Sao Paulo)**. 2010;65(3):31725.

CORREA NETO, Victor Gonçalves *et al.* Hipertensão arterial em adolescentes do Rio de Janeiro: prevalência e associação com atividade física e obesidade. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 19, n. 6, p. 1699 1708, jun. 2014

DAMORIM, Igor Rodrigues *et al.* Cinética Hipotensiva durante 50 Sessões de Treinamento de Força e Aeróbio em Hipertensos: Ensaio Clínico Randomizado. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo , v. 108, n. 4, p. 323 330, abr. 2017

Equipe IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde**. IBGE. Rio de Janeiro: Fio Cruz, IBGE, Ministério da Saúde, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2014. ISBN 978 85 240 4334 5.

FIRMO, Josélia Oliveira Araújo *et al.* Comportamentos em saúde e o controle da hipertensão arterial: resultados do ELSI BRASIL. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 7, e00091018, 2019.

IBGE. Divulgação de Dados. **Pesquisa Nacional de Saúde**. 2010. Disponível em: https://www.pns.icict.fiocruz.br/index.php?pag=resultados_ibge Acesso em: 11 abr. 2020 às 14hr20min.

MARTINELLI, Bruno *et al.* Influência do exercício aeróbio na renina de portadores de hipertensão arterial com sobrepeso. **Arq. Bras. Cardiol.** São Paulo, v. 95, n. 1, p. 91-98, jul. 2010.

MEDIANO *et al.* Comportamento subagudo da pressão arterial após o treinamento de força em hipertensos controlados. **Rev Bras Med Esporte**. 2005;11(6):337-40.

Ministério da Saúde. **Atividade física**. Ministério da Saúde. 2017. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/component/content/article/781--atividades-fisicas/atividade-fisica> Acesso em: 11 abr. 2020 às 14hr18min.

PICCINI *et al.* Promoção, prevenção e cuidado da hipertensão arterial no Brasil. **Rev Saúde Pública**, 2012;46(3):543-50.

PITANGA, Francisco Jose Gondim *et al.* Atividade física como discriminador da ausência de hipertensão arterial em homens adultos. **Rev Bras Med Esporte**, São Paulo, v. 20, n. 6, p. 456-460, 2014.

PITANGA, Francisco José Gondim; LESSA, Ines. Associação entre atividade física no tempo livre e pressão arterial em adultos. **Arq. Bras. Cardiol**, São Paulo, v. 95, n. 4, p. 480-485, out. 2010

PITHON-CURI, Tania Cristina. **Fisiologia do exercício**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. ISBN: 978-8585-277-2285-8

RADOVANOVIC, Cremilde Aparecida Trindade *et al.* Intervenção multiprofissional em adultos com hipertensão arterial: ensaio clínico randomizado. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília , v. 69, n. 6, p. 1067-1073, dez. 2016.

SESP — Secretaria Estadual de Saúde do Paraná. **Hipertensão arterial**. Rebouças, c2018. Disponível em:

http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/HIPER_R_4_web.pdf Acesso em: 31 de mar. de 2020 às 17:28hrs. de mar. de 2020 às 17:28hrs.

SILVA, S.L. *et al.* Influência de fatores antropométricos e atividade física Influência de fatores antropométricos e atividade física na pressão arterial de adolescentes de Taguatinga, Distrito Federal, Brasil. **Motri., Vila Real** , v. 9, n. 1, p. 13a Real , v. 9, n. 1, p. 13--22, jan. 2013.22, jan. 2013.

STENVOLD *et al.* Strength training versus aerobic interval training to modify risk factors of metabolic syndrome. **J Appl Physiol** (1985). 2010;108(4):804-10.

KHAN *et al.* Canadian Hypertension Education Program. **Can J Cardiol**. 2006;22(7):583-93.

WAGMACKER *et al.* Atividade Física no Tempo Livre como Fator de Proteção para Hipertensão Arterial Sistêmica. **R. bras. Ci e Mov**. 2007; 15(1): 69-74.

WHELTON *et al.* Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. **Ann Intern Med**. 2002;136(7):493-503.

ZANGIROLANI, Lia Thieme Oikawa *et al.* Hipertensão arterial autorreferida em adultos residentes em Campinas, São Paulo, Brasil: prevalência, fatores associados e práticas de controle em estudo de base populacional. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, p. 1221-1232, 2018.