

ATIVIDADES FÍSICAS NA PREVENÇÃO E CONTROLE DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM IDOSOS

Recebido em: 26/04/2023

Aceito em: 02/06/2023

DOI: 10.25110/arqsaude.v27i6.2023-007

Ana Luiza Botton¹
Carolina Zuffo Alquieri²
Gabriela Moschetta³
Ligia Oro⁴
Maria Eduarda Hanel⁵
Maria Lúcia Furlanetto Miranda⁶
Natascha Rubas Colpani⁷
Raphaela Passuello⁸
Junir Antonio Lutinski⁹

RESUMO: O rápido crescimento dos indivíduos acima dos 60 anos tem demonstrado a necessidade e a importância de estudos a respeito do envelhecimento saudável. Avaliar a relação entre atividade física e prevenção ou controle de doenças cardiovasculares em idosos, buscando uma melhor compreensão com relação à temática abordada a fim de aprimorar a assistência à saúde do idoso. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. Foi realizada uma busca pelos artigos disponíveis nos idiomas português e inglês, nas bases de dados PUBMED e CAPES, publicados no período entre 2010 e 2021. Os dados foram explorados e os resultados apresentados através de figuras e tabelas construídas em Excel for Windows (.xlsx). Ao todo, um total de 12 artigos foram analisados. O “n” amostral total avaliado nos artigos selecionados foi de 428.149 pessoas, sendo que a maioria dos estudos abordou idosos entre 60-69 anos. A modalidade de atividade física predominante nos estudos foi a caminhada (58,3%), com uma frequência de duas a três vezes por semana (50%) na intensidade moderada (58,3%). Dentre as doenças cardiovasculares (DCV), a hipertensão, o infarto e o acidente vascular cerebral foram as mais prevalentes. A maioria dos estudos incluídos abordou a prevenção, destacando-se a atividade física como um fator protetor para DCV. O presente estudo reuniu informações

¹ Graduanda de Medicina. Universidade Comunitária da Região de Chapeco (Unochapecó).

E-mail: anabotton@unochapeco.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3923-4491>

² Graduanda de Medicina. Universidade Comunitária da Região de Chapeco (Unochapecó).

E-mail: carolina.alquieri@unochapeco.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9617-7924>

³ Graduanda de Medicina. Universidade Comunitária da Região de Chapeco (Unochapecó).

E-mail: gabrielamoschetta@unochapeco.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7745-5789>

⁴ Graduanda de Medicina. Universidade Comunitária da Região de Chapeco (Unochapecó).

E-mail: ligia.oro@unochapeco.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6430-4738>

⁵ Graduanda de Medicina. Universidade Comunitária da Região de Chapeco (Unochapecó).

E-mail: maria.hanel@unochapeco.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3463-0831>

⁶ Graduanda de Medicina. Universidade Comunitária da Região de Chapeco (Unochapecó).

E-mail: mariamiranda@unochapeco.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4793-0411>

⁷ Graduanda de Medicina. Universidade Comunitária da Região de Chapeco (Unochapecó).

E-mail: nataschacolpani@unochapeco.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2143-6906>

⁸ Graduanda de Medicina. Universidade Comunitária da Região de Chapeco (Unochapecó).

E-mail: raphaela.passuello@unochapeco.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0660-4054>

⁹ Doutor em Biodiversidade Animal pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde pela Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó). E-mail: junir@unochapeco.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0149-5415>

de que a prática de atividade física de moderada intensidade é um fator protetor ao processo de envelhecimento, além de ser essencial para o controle e prevenção de doenças cardiovasculares.

PALAVRAS-CHAVE: Cardiopatias; Envelhecimento; Exercício Físico.

PHYSICAL ACTIVITIES IN THE PREVENTION AND CONTROL OF CARDIOVASCULAR DISEASES IN THE ELDERLY

ABSTRACT: The rapid growth of individuals over 60 years of age has demonstrated the need for and importance of studies on healthy aging. To evaluate the relationship between physical activity and prevention or control of cardiovascular diseases in the elderly, seeking a better understanding of the subject in order to improve health care for the elderly. This is an integrative literature review. A search was made for articles available in Portuguese and English in the PUBMED and CAPES databases, published between 2010 and 2021. The data were explored and the results presented through figures and tables constructed in Excel for Windows (.xlsx). In all, a total of 12 articles were analyzed. The total sample n assessed in the selected articles was 428,149 people, and most studies addressed older adults aged 60-69 years. The predominant physical activity modality in the studies was walking (58.3%), with a frequency of two to three times a week (50%) in moderate intensity (58.3%). Among cardiovascular diseases (CVD), hypertension, heart attack, and stroke were the most prevalent. Most of the included studies addressed prevention, highlighting physical activity as a protective factor for CVD. The present study gathered information that the practice of moderate intensity physical activity is a protective factor to the aging process, besides being essential for the control and prevention of cardiovascular diseases.

KEYWORDS: Cardiopathies; Aging; Physical Exercise.

LAS ACTIVIDADES FÍSICAS EN LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN EL ANCIANO

RESUMEN: El rápido crecimiento de individuos mayores de 60 años ha demostrado la necesidad e importancia de estudios sobre el envejecimiento saludable. Evaluar la relación entre la actividad física y la prevención o el control de las enfermedades cardiovasculares en los ancianos, buscando una mejor comprensión del tema con el fin de mejorar el cuidado de la salud de los ancianos. Se trata de una revisión bibliográfica integradora. Se realizó una búsqueda de artículos disponibles en portugués e inglés en las bases de datos PUBMED y CAPES, publicados entre 2010 y 2021. Los datos fueron explorados y los resultados presentados a través de figuras y tablas construidas en Excel para Windows (.xlsx). En total, se analizaron 12 artículos. La muestra total n evaluada en los artículos seleccionados fue de 428.149 personas, y la mayoría de los estudios se dirigieron a adultos mayores de entre 60 y 69 años. La modalidad de actividad física predominante en los estudios fue caminar (58,3%), con una frecuencia de dos a tres veces por semana (50%) en intensidad moderada (58,3%). Entre las enfermedades cardiovasculares (ECV), la hipertensión, el infarto de miocardio y el ictus fueron las más prevalentes. La mayoría de los estudios incluidos abordaron la prevención, destacando la actividad física como factor protector de las ECV. El presente estudio reunió información de que la práctica de actividad física de intensidad moderada es un factor protector al proceso de envejecimiento, además de ser esencial para el control y prevención de enfermedades cardiovasculares.

PALABRAS CLAVE: Cardiopatías; Envejecimiento; Ejercicio Físico.

1. INTRODUÇÃO

A população idosa mundial vem aumentando de forma contínua e significativa. Segundo dados da ONU, o número de idosos em 2050 será de 2,1 bilhões e em 2100 de 3,1 bilhões (ONU, 2023) e segundo dados do IBGE/Ipea, no Brasil, no ano 2100, a população jovem representará apenas 13% enquanto a população idosa corresponderá a aproximadamente 30% (IPEA, 2021). Esse rápido crescimento dos indivíduos acima dos 60 anos tem demonstrado a necessidade e a importância de estudos a respeito do envelhecimento saudável (VIVIAN *et al.*, 2020). O envelhecer é algo natural e comum a todos os seres vivos, no entanto, idosos saudáveis contribuem com o ambiente familiar e coletivo (OPAS, 2023a), ao passo que idosos doentes necessitam do auxílio familiar e da comunidade (DE OLIVEIRA *et al.*, 2019).

O envelhecer envolve diversas alterações fisiológicas e estruturais nos sistemas musculoesquelético, cardíaco, respiratório, somatossensorial e nervoso (VAGETTI *et al.*, 2020). Essas modificações são naturais da idade, porém, muitas vezes podem tornar-se patológicas, causando limitações no cotidiano dessa parcela da população e acarretando maior risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (BARRETO; RODRIGUEZ, 2013) como diabetes melitus, hipertensão arterial sistêmica, neoplasias e doenças cardiovasculares (FELIPE; ZIMMERMANN, 2011). As doenças cardiovasculares correspondem às diversas doenças que atingem o sistema circulatório (DE MELO NETO; DE OLIVEIRA; GOMES, 2017) e a origem mais comum é a formação de placas de aterosclerose (acúmulo de gordura no interior dos vasos sanguíneos) provocada por fatores de risco como tabagismo, alcoolismo, hábitos alimentares não saudáveis e sedentarismo (OPAS, 2023b).

O sedentarismo predispõe a diversas condições deletérias na saúde da população, principalmente dos idosos (DE OLIVEIRA, 2020) aumentando em 75% o risco de desenvolver uma DCNT (AGOSTINI *et al.*, 2018). Para tentar prevenir patologias como diabetes mellitus tipo 2, neoplasia, doenças cardíacas e também distúrbios como depressão e ansiedade é importante a prática regular de exercício físico que, segundo a OMS, implica em 150 a 300 minutos de atividade aeróbica moderada a vigorosa por semana (OMS, 2020). No caso das doenças cardiovasculares, os benefícios da prática de atividade física regular estão relacionados, principalmente, à redução da pressão arterial pós-exercício (HENKIN, 2018). Por isso, o fomento à prática de exercício físico deve ser

prioridade para a população visto que é fundamental para o envelhecimento saudável (SCORALICK-LEMPKE *et al.*, 2018).

Diante do impacto do sedentarismo na saúde dos idosos, justifica-se a realização desse estudo para uma melhor compreensão da relação entre o exercício físico e a prevenção e evolução de doenças cardiovasculares. O conhecimento dos benefícios do exercício físico, bem como da sua correta aplicação, aprimorará o conhecimento dos profissionais de saúde e da população em geral, colaborando assim para a redução da morbidade e mortalidade que as doenças cardiovasculares podem causar. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a relação entre a atividade física e prevenção ou controle das doenças cardiovasculares em idosos, buscando uma melhor compreensão acerca da temática abordada a fim de aprimorar a assistência à saúde do idoso.

2. METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, que se baseia na síntese de conhecimentos e no agrupamento de resultados, podendo dar seguimento na prática (DE SOUZA; DA SILVA; DE CARVALHO, 2010). Trata-se de um estudo realizado através do levantamento bibliográfico e formulação da síntese dos resultados obtidos. Foi organizado de forma sistemática, ordenado para aprofundar o conhecimento acerca do tema em estudo e apontar lacunas do conhecimento que necessitam de evidências consistentes (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008). É denominada integrativa, pois aborda informações sobre o assunto e possui finalidades, entre elas, revisão de teorias, definição de conceitos e ainda, análise metodológica dos estudos incluídos (ERCOLE; DE MELO; ALCOFORADO, 2014). Além disso, envolve a construção de uma análise da literatura, que pode auxiliar na discussão e reflexões para a proposição de novos estudos (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

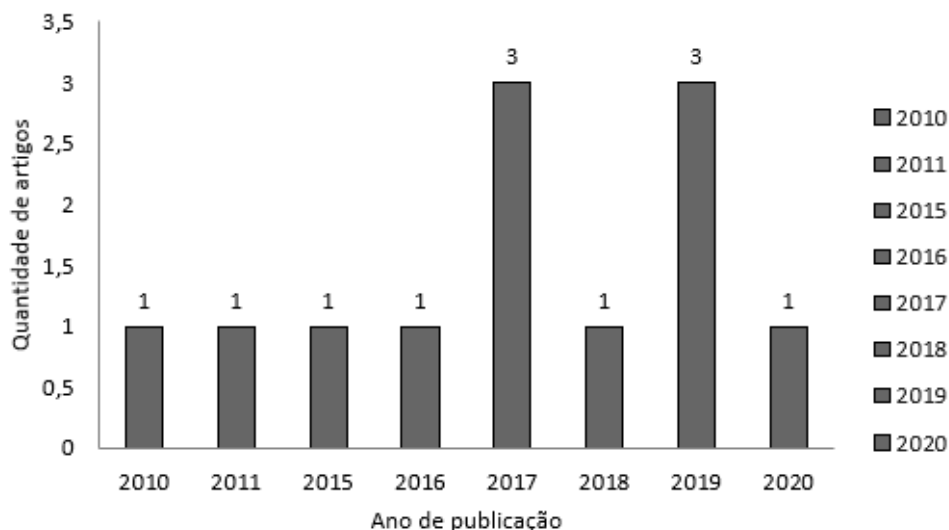
Foi realizada uma busca pelos artigos disponíveis nos idiomas português e inglês, publicados no período entre 2010 e 2021. Na base consultada PUBMED, o resultado de busca foi de 34 artigos, utilizando-se os descritores "*healthy aging*" AND "*physical activity*" AND "*cardiovascular diseases*". O portal de periódicos CAPES com os descritores "envelhecimento saudável" AND "atividade física" AND "doenças cardiovasculares" contou com o resultado de 46 artigos. A busca de artigos foi realizada no mês de setembro de 2021.

Após a etapa de busca dos artigos, foi executada uma análise preliminar a partir da leitura do título e resumo dos artigos. Na sequência, foi realizado o fichamento dos artigos, para a melhor visualização das características principais de cada bibliografia encontrada (ano, título, descritores, autores, objetivos, conclusão, resumo, revista, tipo de estudo, (n) do estudo, características da população, tipo de atividade física, frequência da atividade física, intensidade da atividade física, foco na prevenção ou controle de doenças). Os critérios de inclusão foram: apresentar as variáveis de atividade física e doença cardiovascular; estudos com foco na população idosa; linguagem em inglês ou português. Os critérios de exclusão utilizados foram: artigos que não se enquadram na delimitação temporal estabelecida; artigos que não apresentam relação entre as doenças cardiovasculares e atividades físicas; artigos com a população não idosa; textos incompletos; textos indisponíveis gratuitamente. No total, 12 artigos atenderam aos critérios de inclusão e estes foram lidos na íntegra. Foram extraídas informações e tabuladas em um banco de dados em *Excel for Windows* (.xlsx) (Microsoft Inc., 2010). Os dados foram explorados e os resultados apresentados através de figuras e tabelas construídos em *Excel for Windows* (.xlsx) (Microsoft Inc., 2010).

3. RESULTADOS

Ao todo, foi um total de 12 artigos, sendo sete do portal de periódicos CAPES e cinco da base PUBMED. Os estudos selecionados foram realizados de 2010 a 2020, tendo como moda o ano de 2018. Os anos que concentraram a maior produção foram 2017 e 2019 (Figura 1).

Figura 1 - Número de estudos incluídos na revisão integrativa, fevereiro de 2023.



A maioria dos estudos envolveu atividade física, envelhecimento e/ou doenças cardiovasculares. Alguns estudos propunham relacionar um ou mais desses fatores a medidas antropométricas, consumo alimentar, relação com outras doenças crônicas ou mortalidade (Tabela 1).

Tabela 1 - Estudos selecionados na revisão integrativa de acordo com autor/ano de publicação, revista e objetivos, fevereiro de 2023.

Autores	Revista	Objetivos
ALMEIDA <i>et al.</i> , 2015	Ciência & Saúde Coletiva	Analisar as possíveis mudanças ocorridas nas medidas antropométricas e nos níveis de aptidão física funcional dos idosos participantes de um projeto de intervenção comunitária.
AHMADI-ABHARI <i>et al.</i> , 2017	Journal of the American Heart Association	Examinar o tipo e a intensidade da atividade física e o comportamento sedentário estão associados à progressão da rigidez aórtica ao longo de cinco anos em uma coorte altamente fenotipada da comunidade com medidas repetidas de velocidade de ondas de pulso (VOP).
ATKINS <i>et al.</i> , 2019	The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences	Testar se o baixo risco de doença cardiovascular, com idades entre 60 e 69 anos na linha de base em duas grandes coortes, eram menos propensos a desenvolver resultados adversos à saúde relacionados ao envelhecimento.
ESTRELA; BAUER, 2017	Scientia Medica	Avaliar os benefícios do exercício físico (regular ou competitivo) para a saúde de idosos e a prevenção de doenças cardiovasculares.
FELIPE; ZIMMERMA, 2011	Revista Brasileira em Promoção da Saúde	Analisar as doenças crônicas mais frequentes na população de idosos de uma clínica particular de Fisioterapia.
HORTENCIO <i>et al.</i> , 2018	Revista Brasileira em Promoção da Saúde	Avaliar os efeitos de um programa de exercícios na redução dos fatores de risco cardiovascular em idosos sedentários e hipertensos.
LEE; JACKSON; RICHARDSO, 2017	American Academy of Family Physicians	Revisar as evidências recentes que apoiam a atividade física entre idosos e ajudar os médicos a aconselhar efetivamente os pacientes idosos a aumentar a atividade física.
MAZINI FILHO <i>et al.</i> , 2010	Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano	Expor os benefícios e efeitos da atividade física no processo de envelhecimento.
NEWMAN <i>et al.</i> , 2016	JAMA Cardiology	Testar a hipótese de que a morbimortalidade cardiovascular foi reduzida em participantes de um programa de atividade física de longa duração.
RODRIGUES <i>et al.</i> , 2019	Revista brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício	Analisar o efeito de uma sessão de exercício de força em intensidade moderada sobre as respostas cardiovasculares em idosos hipertensos.
TEIXEIRA <i>et al.</i> , 2019	Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento	Investigar o consumo alimentar, principalmente de ácidos graxos pela população feminina climatérica, participantes de uma Universidade da Terceira Idade no Município de Canela – RS, e sua possível associação com DM

VIVIAN *et al.*, Arquivo Brasileiro de Investigar a relação entre os genótipos mais frequentes da 2020 Cardiologia apolipoproteína E (APOE) e a mortalidade em idosos longevos que vivem em comunidade e sua sobrevivência de acordo com os fatores de risco cardiovascular.

Fonte: os autores, 2023.

Para esta revisão foram utilizados diferentes tipos de estudo, sendo os estudos de coorte e experimentais os mais prevalentes. O “n” amostral total avaliado nos artigos selecionados foi de 428.149 pessoas tendo a maior amostra presente nos estudos de coorte (426.270). A maioria dos estudos abordou idosos entre 60-69 anos, seguido dos idosos com idade maior que 70 anos. Outro estudo teve como amostra o prontuário de idosos com idade >60 anos (Tabela 2).

Tabela 2 - Caracterização dos artigos incluídos na revisão, de acordo com o tipo de estudo e a população estudada, fevereiro de 2023.

	Contagem	Percentual (%)	Tamanho da amostra
Estudos			
Ensaio clínico	1	8,3	1.635
Estudo de coorte	3	25,0	426.270
Estudo experimental	3	25,0	127
Estudo retrospectivo	1	8,3	49
Estudo transversal	1	8,3	45
Revisão sistemática	1	8,3	23
Revisão bibliográfica	2	16,7	Não especifica
Detalhamento da amostra			
Idosos	1	8,3	82
Idosos entre 60-69 anos	3	25,0	426.230
Idosos >70 anos	2	16,7	1709
Adultas e idosas entre 50-69 anos	1	8,3	45
Idosas hipertensas entre 60-80 anos	1	8,3	11
Idosos saudáveis e idosos com doenças crônicas	1	8,3	Não especifica
Prontuários de idosos com idade > 65 anos	1	8,3	Não especifica
Estudos	1	8,3	49

Fonte: os autores, 2023.

No Quadro 1 são apresentadas a modalidade, frequência e intensidade de atividade física, além das doenças cardiovasculares relatadas nos estudos. A modalidade de atividade física predominante abordada nos estudos foi a caminhada (58,3%), seguido de demais atividades aeróbicas, força ou musculação e flexibilidade ou alongamento (33,3%). A frequência predominantemente observada foi de duas a três vezes por semana (50%), com intensidade moderada (58,3%). Em relação às Doenças Cardiovasculares, a Hipertensão é a mais prevalente (83,3%), seguida pelo Infarto e Acidente Vascular Cerebral (25%).

Quadro 1 - Frequência e intensidade de atividade física e presença de Doenças cardiovasculares reportadas nos estudos incluídos na revisão, fevereiro de 2023.

<p>Atividade física Caminhadas (n= 7; 58,3%); Atividades aeróbicas (n=4; 33,3); Força/Musculação (n=4; 33,3%); Flexibilidade/Alongamento (n=4; 33,3%); Equilíbrio (n=3; 25%); Esportes (n=3; 25%); Atividades da vida diária (n=3; 25%); Resistência (n=2; 16,7%); Corrida (n=1; 8,3%); Fisioterapia (n=1; 8,3%).</p>
<p>Frequência 1 vez na semana (n=3; 25%); 2-3 vezes na semana (n=6; 50%); 4 vezes ou mais na semana (n=4; 33,3%); Não específica (n=3; 25%).</p>
<p>Intensidade Leve (n=6; 50%); Moderada (n=7; 58,3%); Intensa (n=6; 50%); Não específica (n=3; 25%).</p>
<p>Doenças cardiovasculares Hipertensão (n=10; 83,3%); Infarto (n=3; 25%); Acidente vascular cerebral (n=3; 25%); Doenças coronarianas (n=2; 16,7%); Insuficiência cardíaca (n=2; 16,7%); Rigidez aórtica (n=1; 8,3%); Doença arterial periférica (n=1; 8,3%); Doença vascular oclusiva periférica (n=1; 8,3%).</p>

Fonte: os autores, 2023.

As conclusões dos artigos incluídos nesta revisão apontam para quatro categorias (Quadro 2). A maioria dos estudos incluídos abordou a prevenção, destacando-se a atividade física como um fator protetor para DCV. Outros estudos abordaram o controle, com atividades físicas e acompanhamento nutricional para garantir um envelhecimento saudável. Já outros focaram tanto no controle quanto na prevenção, recomendando atividade física de intensidade moderada para pacientes com DCV. Por fim, o último estudo analisado reportou que doenças crônicas degenerativas em idosos têm merecido cada vez mais atenção dos profissionais de saúde.

Quadro 2 - Conclusão dos estudos incluídos na revisão segundo formas de controle, prevenção, ambos ou não específica, fevereiro de 2023.

Categorias de análise	Conclusão dos artigos incluídos na revisão
Controle	Para garantir um envelhecimento saudável é importante o acompanhamento nutricional das mulheres idosas, pois mesmo mantendo-se ativas fisicamente, a maioria é portadora de distúrbios metabólicos (DM), os quais estão associados à alta ingestão de carboidratos simples e gorduras saturadas e baixa ingestão de ácidos graxos mono e poli-insaturados. Por outro lado, uma sessão aguda de treino de força promove uma redução dos níveis pressóricos em idosas hipertensas sob medicação, e após 45 minutos de recuperação há ainda, uma maior redução das variáveis hemodinâmicas.
Prevenção	Não se pode alterar o processo de envelhecimento humano, porém esse é influenciado pela inatividade física. Portanto, a prática constante de atividade física controla o surgimento de sintomas de doenças como a hipertensão, doenças cardiovasculares e doenças musculoesqueléticas. Assim, a prática constante de exercício físico pode proporcionar um aumento na qualidade de vida, auxiliar na manutenção da capacidade funcional e das habilidades físicas e mentais, além de estar associado a uma progressão mais lenta da rigidez aórtica relacionada à idade, independente dos fatores de risco vasculares convencionais. A otimização dos fatores de risco de DCV pode reduzir substancialmente a carga de morbidade na vida adulta e melhorar as trajetórias de envelhecimento, sendo a atividade física vigorosa um fator de proteção.
Controle e prevenção	Os efeitos do exercício no condicionamento físico, na força, na qualidade de vida e na condição cardiovascular são suficientes para apoiar a recomendação de atividade física de intensidade moderada (entre 60 e 75% da FCM) para pacientes com DCV em qualquer estágio de desenvolvimento da doença. Embora um programa de exercícios físicos de intensidade leve a moderada, realizado durante três meses, duas vezes por semana tenha sido eficaz na redução dos fatores de risco cardiovascular dos idosos sedentários e hipertensos estudados, outro estudo baseado em aeróbico não reduziu os eventos cardiovasculares, apesar da capacidade previamente documentada da intervenção de prevenir a incapacidade de mobilidade.
Não específica	Doenças crônicas degenerativas apresentam impacto negativo maior sobre a qualidade de vida dos idosos, sendo a osteoartrose o diagnóstico mais encontrado, seguido de fratura e/ou história de fratura.

Fonte: os autores, 2023.

4. DISCUSSÃO

Ao todo, foram selecionados 12 artigos para esta revisão. Foram reunidas evidências sobre o papel da atividade física para um envelhecimento saudável, principalmente caracterizando a contribuição destas para a prevenção e estabilização de doenças cardiovasculares em idosos. Observou-se que as produções científicas a respeito da temática se concentram nos anos mais recentes: 2017 (n=3) e 2019 (n=3) (Figura 1). Salienta-se que o sedentarismo é um fator de risco cardiovascular que, embora modificável, veio a se tornar uma pandemia global (AHMADI-ABHARI *et al*, 2017). Problemática esta que não apenas afeta a morbimortalidade populacional, mas também representa um fardo na economia de todo o mundo (DING *et al.*, 2016). Apesar da relevância do assunto, a literatura ainda demonstra-se escassa e com poucos artigos que contemplam abordagens específicas. Neste contexto, esta revisão reúne informações que possibilitam uma melhor compreensão a respeito da importância da atividade física na prevenção e/ou controle das doenças cardiovasculares em idosos.

Verificou-se que a literatura consultada enfatiza a relação entre a atividade física e as alterações do envelhecimento, levando em consideração que estas estão diretamente associadas às DCVs (Tabela 1). Sabe-se que o desenvolvimento de disfunções endoteliais nos vasos sanguíneos é uma das principais alterações que ocorrem durante o processo de envelhecimento, e estas fornecem o necessário para o estabelecimento de doenças cardíacas como aterosclerose e hipertensão (LAKATTA; LEVY, 2003). Contudo, ao promover a redução do estresse oxidativo e da inflamação e modular as proteínas estruturais do endotélio, o exercício físico se mostra um importante aliado na prevenção dessas alterações e, por consequência, das DCVs. (SANTOS-PARKER; LAROCCA; SEALS, 2014).

Nota-se como os benefícios da atividade física para a saúde e longevidade já são bem conhecidos na literatura científica, existindo evidências de seu impacto positivo sobre a qualidade de vida e a manutenção das capacidades funcionais (MAZINI FILHO *et al.*, 2010). Segundo Cichocki *et al.* (2017), entre as implicações da prática de atividade física ao sistema cardiovascular pode-se incluir a redução do colesterol total (CT), lipoproteína de baixa densidade (LDL-C), triglicerídeos (TG), pressão arterial, melhora nos níveis séricos de colesterol e lipoproteína de alta densidade (HDL-C), além da contribuição para o controle glicêmico, para as respostas fisiológicas relacionadas ao aumento da demanda metabólica, e ao aporte de oxigênio associado aos gastos musculares.

Observou-se a existência de diferentes abordagens nos estudos acerca da temática (Tabela 2). Essa variedade auxilia no entendimento de como o exercício físico afeta o processo de envelhecimento da população idosa, de forma que contempla múltiplas modalidades e intensidades de exercícios que podem estar presentes na realidade da vida diária dos indivíduos. A parte majoritária dos estudos contempla atividades da vida diária e do lazer e exercícios aeróbios simples, como caminhadas e corridas (ESTRELA; BAUER, 2017; TEIXEIRA *et al.*, 2019; MAZINI FILHO *et al.*, 2010; HORTENCIO *et al.*, 2018; ALMEIDA *et al.*, 2015; LEE; JACKSON; RICHARDSON, 2017; NEWMAN *et al.*, 2016; AHMADI-ABHARI *et al.*, 2017; VIVIAN *et al.*, 2020; ATKINS *et al.*, 2019). Enquanto que apenas os estudos de Rodrigues *et al.* (2019) e Felipe e Zimmermann (2011) trazem formas específicas de exercício sendo elas, respectivamente, força e fisioterapia.

Verificou-se que as pesquisas sobre o tema têm focado em idosos com idades entre 60-69 anos. A relevância deste dado aponta para o envelhecimento populacional do Brasil. Em 1950 a população idosa mundial era composta por mais de 202 milhões, e em 2020 esse número passou para 1,1 bilhão de pessoas e acredita-se que deva ultrapassar os 3 bilhões em 2100 (ONU, 2023). O Brasil, segue a tendência global mas com o processo de envelhecimento ainda mais rápido, com cerca de 30 milhões em 2020 e estimativa de 72 milhões em 2100 (ALVES, 2019). Tais dados corroboram com o entendimento de que esta é a população mais afetada pelos danos cardiovasculares e, portanto, é relevante que sejam direcionadas medidas de promoção e proteção de saúde que contribuam para uma melhor qualidade de vida da população em questão (ALMEIDA *et al.*, 2015).

A caminhada (n= 7; 58,3%) foi a modalidade de atividade física mais relatada nos artigos revisados, seguida de atividades aeróbicas (n=4; 33,3) e de força (n=4; 33,3%). No estudo de Estrela e Bauer (2017) observa-se que idosos que praticavam caminhadas e exercícios que moveram suas articulações, como musculação e alongamentos, apresentaram melhoras significativas nos escores do *Senior Fitness Test*. Ademais, a força necessária para a manutenção da postura e do equilíbrio corporal apresentaram incremento nas capacidades de mobilidade e equilíbrio desses participantes (ESTRELA; BAUER, 2017).

Do mesmo modo, após treinamento aeróbico de intensidade leve ou moderada, foram observadas melhoras significativas nos níveis plasmáticos de marcadores inflamatórios como a proteína C reativa quantitativa (PCR) (ESTRELA; BAUER, 2017). Além disso, a prática regular de atividades físicas moderadas e vigorosas impacta positivamente na qualidade de vida e capacidade funcional dos idosos, relacionada à realização de tarefas cotidianas, como vestir-se, tomar banho, realizar caminhadas por curtas distâncias, carregar objetos, entre outros (RINALDO *et al.*, 2016). Ademais, quando o idoso é submetido a intensidades e frequências adequadas, eles respondem com melhorias comparáveis ou melhores do que as observadas em adultos jovens (DE OLIVEIRA *et al.*, 2020).

É importante considerar que a maioria dos idosos ainda mantém responsabilidades no contexto familiar de forma que muitos faltam às atividades, o que explica a maior porcentagem de idosos que praticam exercício menos de três vezes na semana. A necessidade de realizar trabalhos domésticos, fazer compras e cuidar dos netos ou familiares doentes impossibilitam uma participação continuada em atividades físicas. Por

consequente, em algumas ocasiões, muitos idosos encontravam-se em condições de saúde debilitantes devido a complicações de doenças osteomusculares, hipertensão arterial ou diabetes, e assim, ausentaram-se das atividades (ALMEIDA *et al.*, 2015). Nesse sentido, Almeida *et al.* (2015) traz a necessidade de se criar espaços de conversa junto à essa população, para que sejam definidos os problemas de forma individualizada de acordo com cada estrutura familiar. Para a autora é fundamental o respeito e atenção às necessidades do idoso, direcionando as ações de forma que seja possível implementá-las.

Landim (2022) aborda que com o passar do tempo o idoso começa a perder o poder físico, psíquico e cognitivo, fazendo o exercício físico tornar-se essencial para a manutenção do tônus muscular e da boa circulação sanguínea. Dessa forma, promovendo um bom desenvolvimento físico e psicológico, melhorando a sarcopenia, osteoporose e artrose.

Estrela e Bauer (2017) demonstram que os estudos referentes ao tema relatam melhorias nos parâmetros cardíacos, como diminuição da pressão arterial de repouso e aumento da variabilidade de frequência cardíaca (indicador de boa adaptação). Mesmo pequenos avanços geram um impacto importante, como no caso da hipertensão - a DCV mais prevalente nos estudos consultados (n = 10; 83,3%) - onde uma redução de apenas 3 mmHg para a pressão arterial sistólica (PAS) pode significar uma diminuição de 5-9% e 8-14% para risco cardiovascular e de infarto agudo do miocárdio (IAM), respectivamente (ABELLA *et al.*, 2019).

Os artigos revisados apontam para a importância da atividade física para o controle de doenças cardiovasculares. Teixeira *et al.* (2019), afirmam que, apesar das atividades físicas proporcionarem uma redução no índice de massa corporal (IMC), cuja redução faz-se necessária mediante a intervenção coadjuvante de exercícios físicos e alimentação saudável. Segundo Rodrigues *et al.* (2019), a associação dessas duas medidas terapêuticas auxilia no controle de distúrbios metabólicos (DM), proporcionando uma melhor qualidade de vida para seus praticantes. Não obstante, estes autores também apontam a relevância da prática de exercícios para a redução das variáveis hemodinâmicas em idosos hipertensos.

Além de exercer papel para controle de DCV, a prática de atividades auxilia na prevenção dessas comorbidades. Segundo Atkins *et al.* (2019), apenas uma pequena proporção da população idosa apresenta perfis de fatores de DCV próximos ao ideal. Portanto, a redução destes riscos certamente otimizará a trajetória do envelhecimento.

De acordo com Mazini filho *et al.* (2010), a atividade física pode ser considerada como o componente mais essencial para uma boa saúde, uma vez que apresenta a capacidade de controlar o surgimento de sintomas de várias doenças, como a hipertensão, doenças cardiovasculares e musculoesqueléticas.

Por si só o sedentarismo é tido como um preditor de mortalidade quando relacionado às populações portadoras de doenças crônicas (ESTRELA; BAUER, 2017). Nessa perspectiva, nota-se que o condicionamento físico também se mostra importante na redução de variáveis referentes à síndrome metabólica e diabetes, comorbidades fortemente relacionadas às DCVs e ao prognóstico dos pacientes. Além da redução do colesterol total, dos triglicerídeos, do IMC e da medida de circunferência abdominal, há maior preservação da massa muscular, gerando conseqüente retardamento dos efeitos patogênicos comuns ao envelhecimento (ATKINS *et al.*, 2019). Sendo assim, a prática de exercícios faz-se importante tanto para controle como para prevenção de doenças.

5. CONCLUSÃO

O envelhecimento saudável é um tema relevante, visto que há uma tendência de envelhecimento da população. As doenças crônicas não transmissíveis são responsáveis por prejudicar o processo senil natural e incapacitar antecipadamente os indivíduos.

Esta revisão reuniu informações de que a atividade física é um fator protetor ao processo de envelhecimento. Constatou-se com base nos estudos, que a prática de atividades físicas é essencial para a prevenção de doenças cardiovasculares, principalmente a hipertensão, além de prevenir o desenvolvimento de disfunções endoteliais nos vasos sanguíneos, como a rigidez aórtica relacionada à idade. Além disso, contribui na melhora do perfil lipídico sanguíneo e no controle glicêmico, ambos importantes para evitar doenças cardiovasculares. Desse modo, salienta-se, que exercícios físicos de intensidade leve a moderada, realizado durante três meses, duas vezes por semana são eficazes na redução dos fatores de risco cardiovascular dos idosos sedentários e hipertensos.

Os estudos aqui revisados possuem diferentes metodologias e abordam a intervenção da atividade física em diferentes estágios, o que pode caracterizar uma limitação do estudo por diferenciar na amostra de cada um, porém, a avaliação dos desfechos primários de todos converge em um mesmo resultado. Em estudos futuros,

espera-se ter uma amostra de maior constância para melhor interpretação do processo até o resultado final.

Neste contexto, o presente estudo pode auxiliar na disseminação do assunto para a comunidade científica, com o objetivo de embasar a aplicação do exercício físico nas recomendações da prática clínica, além de repassar o conhecimento a população alvo com boas raízes científicas. A prática de exercício como um hábito de vida é uma medida para aumentar o tempo produtivo das pessoas, diminuir a morbidade e melhorar as trajetórias da vida dos idosos.

REFERÊNCIAS

ABELLA, J. P. *et al.* **Análise do efeito do exercício físico combinado sobre os marcadores de risco cardiometabólico em participantes do projeto ProCor.** 2019. 76 f. Monografia (Especialização em Farmácia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.

AGOSTINI, C. M. *et al.* Análise do desempenho motor e do equilíbrio corporal de idosos ativos com hipertensão arterial e diabetes tipo 2. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 16, n. 55, p. 29-35, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.13037/ras.vol16n55.4690>. Acesso em: 12 set. 2022.

AHMADI-ABHARI, S. *et al.* Physical activity, sedentary behavior, and long-term changes in Aortic Stiffness: The Whitehall II Study. **Journal of the American Heart Association**, v. 6, n. 8, p. 01-10, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1161/JAHA.117.005974>. Acesso em: 14 mar. 2022.

ALMEIDA, L. F. F. *et al.* Projeto de intervenção comunitária “Em Comum-Idade”: contribuições para a promoção da saúde entre idosos de Viçosa, MG, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 12, p. 3763-3774, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320152012.10082015>. Acesso em: 22 abr. 2022.

ALVES, J. E. D. Envelhecimento populacional no Brasil e no mundo. **Revista Longevidade**, s.v, s.n, p. 05-09, 2019. Disponível em: <https://www.revistalongeviver.com.br/index.php/revistaportal/article/viewFile/787/842>. Acesso em: 30 set. 2022.

ATKINS, J. L. *et al.* Impact of low cardiovascular risk profiles on geriatric outcomes: evidence from 421,000 participants in two cohorts. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 74, n. 3, p. 350-357, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/gerona/gly083>. Acesso em: 23 mar. 2022.

BARRETO, V. C. D. C.; RODRIGUEZ, D. Exercício físico associado a uma orientação nutricional adequada para idosos hipertensos: uma revisão. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 7, n. 40, p. 418-428, 2013. Disponível em: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/download/547/509>. Acesso em: 30 nov. 2022.

CICHOCKI, M. *et al.* Atividade física e modulação do risco cardiovascular. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 23, p. 21-25, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1517-869220172301159475>. Acesso em: 22 nov. 2022.

DE MELO NETO, J. S.; DE OLIVEIRA, M. R.; GOMES, F. D. C. Perfil de idosos com doenças cardiovasculares no momento da admissão para reabilitação cardíaca. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 24, n. 2, p. 88-94, 2017. Disponível em: https://repositorio-racs.famerp.br/racs_ol/vol-24-2/perfil-de-idosos-com-doencas-cardiovasculares-no-momento-da-admissao-para-reabilitacao-cardiaca.pdf. Acesso em: 02 jan. 2023.

DE OLIVEIRA, D. V. *et al.* A duração e a frequência da prática de atividade física interferem no indicativo de sarcopenia em idosos? **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 27, s/n, p. 71-77, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-2950/19004527012020>. Acesso em: 30 nov. 2022.

DE OLIVEIRA, D. V. O comportamento sedentário na população idosa: hábito contrário ao envelhecimento saudável. **Revista Kairós-Gerontologia**, v. 23, s.n, p. 35-40, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/2176-901X.2020v23i0p35-40>. Acesso em: 03 set. 2022.

DE OLIVEIRA, M. D. *et al.* Eficácia da Atividade Física em Idosos com Cardiopatias: uma Breve Análise Literária. In: VI CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENVELHECIMENTO HUMANO, 5., 2019, Paraíba. **Anais...** Paraíba: CIEH, 2019.

DE SOUZA, M. T.; DA SILVA, M. D.; DE CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>. Acesso em: 10 abr. 2022.

DING, D. *et al.* The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. **The Lancet**, v. 388, n. 10.051, p. 1311-1324, 2016. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30383-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30383-X). Acesso em: 03 out. 2022.

ERCOLE, F. F.; DE MELO, L. S.; ALCOFORADO, C. L. G. C. Revisão integrativa versus revisão sistemática. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 1, p. 09-11, 2014. Disponível em: <http://doi.org/10.5935/1415-2762.20140001>. Acesso em: 12 out. 2022.

ESTRELA, A. L.; BAUER, M. E. Envelhecimento saudável e atividade física: uma revisão sistemática sobre os efeitos do exercício nas doenças cardiovasculares. **Scientia Medica**, v. 27, n. 1, p. 01-11, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/1980-6108.2017.1.25837>. Acesso em: 12 fev. 2022.

FELIPE, L. K.; ZIMMERMANN, A. Doenças crônicas degenerativas em idosos: dados fisioterapêuticos. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 24, n. 3, p. 221-227, 2011. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/RBPS/article/download/2075/2368>. Acesso em: 10 fev. 2022.

HENKIN, J. S. **Efeitos do treinamento de força na pressão arterial de idosos pré-hipertensos e hipertensos: uma revisão sistemática**. 2018. 39 f. Monografia (Especialização em Educação Física) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

HORTENCIO M. N. D. A. *et al.* Efeitos de exercícios físicos sobre fatores de risco cardiovascular em idosos hipertensos. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 31, n. 2, p. 01-09, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5020/18061230.2017.6631>. Acesso em: 02 fev. 2022.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Projeções indicam aceleração do envelhecimento dos brasileiros até 2100**. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/categorias/45-todas-as-noticias/noticias/10716-projecoes-indicam-aceleracao-do-envelhecimento-dos-brasileiros-ate-2100>. Acesso em: 14 ago. 2022.

LAKATTA, E. G.; LEVY, D. Arterial and Cardiac Aging: Major Shareholders in Cardiovascular Disease Enterprises: Part I: Aging Arteries: A “Set Up” for Vascular Disease. **Circulation**, v. 107, n. 1, p. 139-146, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000048892.83521.58>. Acesso em: 10 fev. 2023.

LANDIM, C. M. P. **A importância da atividade física para a promoção da qualidade de vida dos idosos**. 2022. 101 f. Tese (Doutorado em gerontologia social e comunitária) - Instituto Politécnico de Beja, Beja, 2022.

LEE, P. G.; JACKSON, E. A.; RICHARDSON, C. R. Exercise prescriptions in older adults. **American family physician**, v. 95, n. 7, p. 425-432, 2017. Disponível em: <https://www.aafp.org/afp/2017/0401/p425>. Acesso em: 05 mar. 2022.

MAZINI FILHO, M. L. *et al.* Atividade física e envelhecimento humano: a busca pelo envelhecimento saudável. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, v. 7, n. 1, p. 97-106, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.5335/rbceh.2010.010>. Acesso em: 10 fev. 2022.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. D. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto-enfermagem**, v. 17, s/n, p. 758-764, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>. Acesso em: 08 dez. 2022.

NEWMAN, A. B. *et al.* Cardiovascular events in a physical activity intervention compared with a successful aging intervention: thalme life study randomized trial. **JAMA cardiology**, v. 1, n. 5, p. 568-574, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2016.1324>. Acesso em: 10 fev. 2022.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Diretrizes Sobre Atividade Física e Comportamento Sedentário**. Genebra: OMS. 2020. 18 p.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Envelhecimento**. Disponível em: <https://unric.org/pt/envelhecimento/>. Acesso em: 14 ago. 2022.

OPASa. Organização Pan-Americana da Saúde. **Envelhecimento saudável**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/envelhecimento-saudavel>. Acesso em: 14 ago. 2022.

OPASb. Organização Pan-Americana da Saúde. **Doenças cardiovasculares**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/doencas-cardiovasculares>. Acesso em: 14 ago. 2022.

RINALDO, M. L. *et al.* Qualidade de vida e atividade física: um estudo correlacional em idosos com hipertensão arterial sistêmica. **Arquivos de Ciência da Saúde da UNIPAR**, v. 20, n. 1, p. 51-57, 2016. Disponível em: <https://ojs.revistasunipar.com.br/index.php/saude/article/view/5472/3280>. Acesso em: 16 mai. 2023.

RODRIGUES, R. M. *et al.* Resposta hemodinâmica pós uma sessão aguda de treino de força em idosos hipertensos. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 13, n. 85, p. 932-941, 2019. Disponível em: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/download/1820/1550/>. Acesso em: 10 fev. 2022.

SANTOS-PARKER, J.; LAROCCA, T.; SEALS, D. Aerobic exercise and other healthy lifestyle factors that influence vascular aging. **Advances in Physiology Education**, v. 38, n. 4, p. 296-307, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1152/advan.00088.2014>. Acesso em: 10 fev. 2023.

SCORALICK-LEMPKE, N. N. *et al.* Comportamentos de saúde e envelhecimento saudável: um estudo com idosos da comunidade. **Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social**, v. 6, n. 4, p. 775-784, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.18554/refacs.v6i4.3293>. Acesso em: 23 nov. 2022.

TEIXEIRA, I. T. *et al.* Consumo de lipídeos e sua contribuição nos distúrbios metabólicos em mulheres adultas e idosas da Serra Gaúcha-sul do Brasil. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 13, n. 78, p. 299-307, 2019. Disponível em: <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/download/942/673/>. Acesso em: 10 mar. 2022.

VAGETTI, G. C. *et al.* Políticas públicas em saúde, violência, educação e assistência social para pessoas idosas no Brasil: revisão de escopo. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, p. 01-21, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.5868>. Acesso em: 15 nov. 2022.

VIVIAN, L. *et al.* Associação de Fatores de Risco Cardiovascular e Polimorfismo de APOE com Mortalidade em Idosos Longevos: Uma Coorte de 21 Anos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, s.n, p. 873-881, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.36660/abc.20190263>. Acesso em: 02 abr. 2022.