



O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial do SCISAUDE. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.



LICENÇA CREATIVE COMMONS

A editora detém os direitos autorais pela edição e projeto gráfico. Os autores detêm os direitos autorais dos seus respectivos textos. QUALIDADE DE VIDA NA SAÚDE DO IDOSO 2 de SCISAUDE está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/). (CC BY-NC-ND 4.0). Baseado no trabalho disponível em <https://www.scisaude.com.br/catalogo/qualidade-de-vida-na-saude-do-idoso-2/43>

2024 by SCISAUDE
Copyright © SCISAUDE
Copyright do texto © 2024 Os autores
Copyright da edição © 2024 SCISAUDE
Direitos para esta edição cedidos ao SCISAUDE pelos autores.
Open access publication by SCISAUDE



QUALIDADE DE VIDA NA SAÚDE DO IDOSO 2

ORGANIZADORES

Me. Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

<http://lattes.cnpq.br/5039801666901284>

<https://orcid.org/0000-0003-4104-6550>

Esp. Lennara Pereira Mota

<http://lattes.cnpq.br/3620937158064990>

<https://orcid.org/0000-0002-2629-6634>

Editor chefe

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Projeto gráfico

Lennara Pereira Mota

Diagramação:

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Lennara Pereira Mota

Revisão:

Os Autores



Conselho Editorial

Alanderson Carlos Vieira Mata
Alexsander Frederick Viana Do Lago
Ana Graziela Soares Rêgo
Ana Paula Rezendes de Oliveira
Brenda Barroso Pelegrini
Anita de Souza Silva
Antonio Alves de Fontes Junior
Cirliane de Araújo Morais
Dayane Dayse de Melo Costa
Debora Ellen Sousa Costa
Fabiane dos Santos Ferreira
Isabella Montalvão Borges de Lima
João Matheus Pereira Falcão Nunes
Duanne Edvirge Gondin Pereira
Fabricia Gonçalves Amaral Pontes
Francisco Rafael de Carvalho
Maxsuel Oliveira de Souza
Francisco Ronner Andrade da Silva
Mikaele Monik Rodrigues Inácio da Silva
Micaela de Sousa Menezes
Pollyana cordeiro Barros
Sara Janai Corado Lopes
Salatiel da Conceição Luz Carneiro
Suellen Aparecida Patricio Pereira
Thiago Costa Florentino
Sara Janai Corado Lopes
Tamires Almeida Bezerra

Iara Nadine Viera da Paz Silva
Ana Florise Morais Oliveira
Iran Alves da Silva
Antonio Evanildo Bandeira de Oliveira
Danielle Pereira de Lima
Leonardo Pereira da Silva
Leandra Caline dos Santos
Lennara Pereira Mota
Lucas Pereira Lima Da Cruz
Elayne da Silva de Oliveira
Iran Alves da Silva
Júlia Isabel Silva Nonato
Lauro Nascimento de Souza
Marcos Garcia Costa Morais
Maria Vitalina Alves de Sousa
Marques Leonel Rodrigues da Silva
Maria Rafaela Oliveira Bezerra da Silva
Maryane Karolyne Buarque Vasconcelos
Ruana Danieli da Silva Campos
Paulo Sérgio da Paz Silva Filho
Raissa Escandiusi Avramidis
Rômulo Evandro Brito de Leão
Sannya Paes Landim Brito Alves
Suelen Neris Almeida Viana
Waydja Lânia Virgínia de Araújo Marinho
Sarah Carvalho Félix
Wanderlei Barbosa dos Santos



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Qualidade de vida na saúde do idoso 2 [livro eletrônico] / organizadores Paulo Sérgio da Paz Silva Filho Sérgio, Lennara Pereira Mota. --
Teresina : SCISAUDE, 2024.
PDF

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-85376-29-7

1. Artigos - Coletâneas 2. Envelhecimento - Aspectos da saúde 3. Idosos - Qualidade de vida 4. Idosos - Saúde I. Sérgio, Paulo Sérgio da Paz Silva Filho. II. Mota, Lennara Pereira.

24-203662

CDD-613.0438

Índices para catálogo sistemático:

1. Idosos : Promoção da saúde 613.0438

Tábata Alves da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9253



10.56161/sci.ed.202404166



978-65-85376-29-7



SCISAUDE
Teresina – PI – Brasil
scienceesaude@hotmail.com
www.scisaude.com.br



APRESENTAÇÃO

De acordo com dados do Ministério da Saúde, o perfil epidemiológico da população idosa é caracterizado pela chamada "tripla carga de doenças". Isso significa que os idosos apresentam uma prevalência significativa de condições crônicas, como diabetes, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares e respiratórias, entre outras. Além disso, há uma incidência considerável de doenças agudas decorrentes de causas externas, como acidentes e quedas, bem como agudizações de condições crônicas. No cenário internacional, a discussão sobre o envelhecimento da população mundial alcançou um marco significativo com a aprovação do Plano Internacional para o Envelhecimento pela Organização das Nações Unidas (ONU), em Madri, no ano de 2002. Esse plano estabeleceu como objetivo fundamental garantir um processo de envelhecimento seguro e digno para todas as populações do mundo, reconhecendo os idosos como cidadãos plenos de direitos e participação ativa nas sociedades. Ao adotar esse plano, a comunidade internacional reconheceu a importância de abordar os desafios e oportunidades decorrentes do envelhecimento da população de forma abrangente e inclusiva. Isso envolve a implementação de políticas e programas que promovam o bem-estar e a qualidade de vida dos idosos, bem como a proteção de seus direitos humanos e a promoção de sua participação ativa na vida social, econômica e política.

O e-book "**Qualidade de Vida na Saúde do Idoso 2**" é uma obra que se baseia na ciência da saúde e tem como objetivo apresentar estudos de diversos aspectos relacionados à saúde do idoso. Através dessa obra, busca-se atualizar a temática da saúde do idoso, destacando a importância do exercício físico, da prevenção de doenças e da promoção da qualidade de vida.

Além disso, o e-book aborda o uso de novas ferramentas e abordagens para o desenvolvimento de uma atenção à saúde individual e coletiva, com uma abordagem transversal, multiprofissional e holística. Isso significa considerar não apenas os aspectos físicos, mas também os aspectos emocionais, sociais e espirituais da saúde do idoso.

Ao reunir estudos e pesquisas de diferentes áreas da saúde, o e-book oferece uma visão abrangente e atualizada sobre os desafios e oportunidades relacionados ao envelhecimento da população. Destina-se a profissionais da saúde, pesquisadores e estudantes interessados em aprimorar seus conhecimentos e práticas na área da saúde do idoso, contribuindo assim para a promoção de um envelhecimento saudável e de qualidade para essa parcela da população.

Boa Leitura!!!



CAPÍTULO 1.....	12
A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA PREVENTIVA DE QUEDAS EM IDOSOS	12
10.56161/sci.ed.202404166c1.....	12
CAPÍTULO 2.....	19
A IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO FÍSICO NO CONTROLE DA DIABETES COMO FORMA DE PREVENÇÃO DA RETINOPATIA DIABÉTICA EM IDOSOS	19
10.56161/sci.ed.202404166c2.....	19
CAPÍTULO 3.....	31
AGEISMO E ESTEREÓTIPOS DO PROCESSO DE ENVELHECIMENTO: REVISÃO DE ESCOPO.....	31
10.56161/sci.ed.202404166c3.....	31
CAPÍTULO 4.....	46
AS APLICAÇÕES DA CIRURGIA PLÁSTICA NA CORREÇÃO ESTÉTICA DE DEFEITOS CAUSADOS POR TUMORES FACIAIS	46
10.56161/sci.ed.202404166c4.....	46
CAPÍTULO 5.....	62
ASPECTOS ASSOCIADOS À PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS E À MELHORA NA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES IDOSOS COM DEPRESSÃO	62
10.56161/sci.ed.202404166c5.....	62
CAPÍTULO 6.....	70
ASPECTOS DO ENVELHECIMENTO DO SISTEMA RESPIRATÓRIO E CARDIOVASCULAR DE IDOSOS E AS POSSIBILIDADES TERAPÊUTICAS.....	70
10.56161/sci.ed.202404166c6.....	70
CAPÍTULO 7.....	84
ASSISTÊNCIA MULTIPROFISSIONAL AO PACIENTE IDOSO, NO SETOR DE EMERGÊNCIA	84
10.56161/sci.ed.202404166c7.....	84
CAPÍTULO 8.....	91
BIOMARCADORES DO ENVELHECIMENTO NA SAÚDE DOS IDOSOS - UMA EXPLORAÇÃO DAS CATEGORIAS GENÉTICAS, PROTEÔMICAS E METABÓLICAS	91
10.56161/sci.ed.202404166c8.....	91
CAPÍTULO 9.....	109
BLEFAROPLASTIA: UMA TENDÊNCIA MAJORITARIAMENTE EM IDOSOS?	109



10.56161/sci.ed.202404166c9.....	109
CAPÍTULO 10.....	118
CUIDADOS DE ENFERMAGEM AOS IDOSOS PORTADORES DE HIPERTENSÃO ARTERIAL	118
10.56161/sci.ed.202404166c10.....	118
CAPÍTULO 11	128
CUIDADOS PALIATIVOS EM LARES DE IDOSOS E O IMPACTO DESSA ABORDAGEM PARA SEUS RESIDENTES	128
10.56161/sci.ed.202404166c11.....	128
CAPÍTULO 12.....	140
DESAFIOS NA INTEGRALIDADE DO CUIDADO À PESSOA IDOSA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	140
10.56161/sci.ed.202404166c12.....	140
CAPÍTULO 13.....	152
EFEITOS COGNITIVOS DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO EM IDOSOS... 152	
10.56161/sci.ed.202404166c13.....	152
CAPÍTULO 14.....	163
EFEITOS DA VITAMINA D EM DIFERENTES ASPECTOS DA SAÚDE DO IDOSO: UMA REVISÃO NARRATIVA	163
10.56161/sci.ed.202404166c14.....	163
CAPÍTULO 15.....	172
HIPERTENSÃO NO IDOSO INSTITUCIONALIZADO, ABORDAGEM LÚDICO EDUCATIVA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA	172
10.56161/sci.ed.202404166c15.....	172
CAPÍTULO 16.....	182
IMPACTOS ASSOCIADOS À SARCOPENIA E SEUS EFEITOS NA MORTALIDADE EM PACIENTES IDOSOS.....	182
10.56161/sci.ed.202404166c16.....	182
CAPÍTULO 17.....	192
IMPACTOS DA SENILIDADE NA MORBIDADE PELA COVID-19 EM LEITOS DE TERAPIA INTENSIVA	192
10.56161/sci.ed.202404166c17.....	192
CAPÍTULO 18.....	201
IMPACTOS E COMPLICAÇÕES ASSOCIADOS À POLIFARMÁCIA E À INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA EM PACIENTES IDOSOS.....	201
10.56161/sci.ed.202404166c18.....	201
CAPÍTULO 19.....	213
O CUIDADO EM SAÚDE DO IDOSO E OS EXAMES LABORATORIAIS.....	213



10.56161/sci.ed.202404166c19.....	213
CAPÍTULO 20.....	224
OS DESAFIOS E IMPACTOS ENFRENTADOS POR IDOSOS APÓS FRATURA FEMORAL: UMA REVISÃO DA LITERATURA.....	224
10.56161/sci.ed.202404166c20.....	224
CAPÍTULO 21.....	234
RELAÇÃO ENTRE NUTRIÇÃO E FUNÇÃO COGNITIVA EM IDOSOS.....	234
10.56161/sci.ed.202404166c21.....	234
CAPÍTULO 22.....	241
REPERCUSSÕES DA SARCOPENIA NA QUALIDADE DE VIDA DE PESSOAS IDOSAS.....	241
10.56161/sci.ed.202404166c22.....	241
CAPÍTULO 23.....	250
RISCO DE QUEDA DA PESSOA IDOSA HOSPITALIZADA: REVISÃO INTEGRATIVA.....	250
10.56161/sci.ed.202404166c23.....	250
CAPÍTULO 24.....	268
SAÚDE E BEM-ESTAR DE IDOSOS: AUTOPERCEPÇÃO DE PARTICIPANTES DO CRAS.....	268
10.56161/sci.ed.202404166c24.....	268
CAPÍTULO 25.....	278
ENVELHECIMENTO ATIVO NA TERCEIRA IDADE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA.....	278
10.56161/sci.ed.202404166c25.....	278
CAPÍTULO 26.....	288
COMPLICAÇÕES RESPIRATORIAS ASSOCIADAS AO AVC: REVISAO BIBLIOGRÁFICA.....	288
10.56161/sci.ed.202404166c26.....	288
CAPÍTULO 27.....	297
FISIOPATOLOGIA DA DOR CRÔNICA EM IDOSOS: MECANISMOS E MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS.....	297
10.56161/sci.ed.202404166c27.....	297
CAPÍTULO 28.....	309
DOR NEUROPÁTICA EM PACIENTES IDOSOS: AVALIAÇÃO E TRATAMENTO.....	309
10.56161/sci.ed.202404166c28.....	309
CAPÍTULO 29.....	321
DELIRIUM PÓS-OPERATÓRIO EM PACIENTES IDOSOS.....	321



10.56161/sci.ed.202404166c29.....	321
CAPÍTULO 30.....	336
MANEJO FISIOTERAPÊUTICO EM HIDROCEFALIA NO PACIENTE IDOSO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA	336
10.56161/sci.ed.202404166c30.....	336
CAPÍTULO 31.....	346
EFEITOS ASSOCIADOS À PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA E À PREVENÇÃO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM IDOSOS	346
10.56161/sci.ed.202404166c30.....	346





CAPÍTULO 6

ASPECTOS DO ENVELHECIMENTO DO SISTEMA RESPIRATÓRIO E CARDIOVASCULAR DE IDOSOS E AS POSSIBILIDADES TERAPÊUTICAS

ASPECTS OF AGING IN THE RESPIRATORY AND CARDIOVASCULAR SYSTEM OF THE ELDERLY AND THERAPEUTIC POSSIBILITIES

 10.56161/sci.ed.202404166c6

Pollianna Marys de Souza e Silva

Servidora Pública/Fisioterapeuta Estados Paraíba e Rio Grande do Norte

<https://orcid.org/0000-0002-1134-6264>

Ângela Eduarda Costa Silva

Graduanda em Enfermagem

Universidade Federal de Pernambuco

<https://orcid.org/0000-0002-4661-1013>

Camila Catarina Martins de Lima

Graduanda em enfermagem

Instituto Brasileiro de Medicina de Reabilitação

<https://orcid.org/0000-0002-5964-8261>

Evany Caroline de Souza Cerqueira

Bacharel em Saúde e graduanda em Enfermagem

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

<https://orcid.org/0009-0007-0154-2767>

Magno Moraes Lima

Enfermeiro

Universidade Paulista - UNIP Campus Belém/PA

<https://orcid.org/0009-0008-8902-598X>



RESUMO

O presente estudo tem como objetivo principal identificar e discutir as alterações relacionadas ao envelhecimento, fazendo-se relevante devido ao aumento do envelhecimento populacional. Quanto à metodologia, trata-se de uma revisão sistemática utilizando as diretrizes estabelecidas pelo “*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*” (PRISMA). E Como estratégia de busca adotou-se os operadores booleanos “OR” e “AND” e cruzamento dos descritores “Envelhecimento” OR “Idoso” AND “Sistema Respiratório” OR “Sistema Cardiovascular” e seus correspondentes em inglês nas bases de dados: *Scientific Electronic Library* (SciELO), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), PubMed, e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Atendendo aos critérios de inclusão, o estudo contou com 8 artigos, sendo 2 (dois) da Scielo, 6 (seis) da BVS, 2 (dois) da LILACS, 2 (dois) da PUBMED. Evidenciou-se a importância do exercício físico para a melhora da função cardiovascular em idosos, assim diminuindo os efeitos fisiológicos do envelhecimento. Ressalta-se ainda a necessidade de intervenções personalizadas e integralizadas visando a prevenção e promoção de saúde. Por fim, destaca-se a importância da compreensão dos processos fisiopatológicos advindos do envelhecimento, para que dessa forma seja possível traçar medidas eficazes com o intuito de promover um envelhecimento saudável.

PALAVRAS-CHAVE: Envelhecimento; Idoso; Sistema respiratório; Sistema cardiovascular.

ABSTRACT

The main objective of this study is to identify and discuss changes related to aging, becoming relevant due to the increase in population aging. Regarding the methodology, this is a systematic review using the guidelines established by the “*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*” (PRISMA). And As a search strategy, the Boolean operators “OR” and “AND” were adopted and the descriptors “Aging” OR “Elderly” AND “Respiratory System” OR “Cardiovascular System” and their English counterparts were crossed in the databases: *Scientific Electronic Library* (SciELO), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), PubMed, and Virtual Health Library (VHL). Meeting the inclusion criteria, the study included 8 articles, 2 (two) from Scielo, 6 (six) from VHL, 2 (two) from LILACS, 2 (two) from PUBMED. The importance of physical exercise for improving cardiovascular function in the elderly was highlighted, thus reducing the physiological effects of aging. The need for personalized and integrated interventions aimed at prevention and health promotion is also highlighted. Finally, the importance of understanding the pathophysiological processes arising from aging is highlighted, so that it is possible to design effective interventions with the aim of promoting healthy aging.

KEYWORDS: Aging; Elderly; Respiratory system; Cardiovascular system.



1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo natural e gradual que afeta todos os seres vivos, envolvendo alterações fisiológicas, psicológicas e sociais. Segundo Carvalho *et al.* (2012), o envelhecimento populacional é uma realidade mundial e um dos maiores triunfos da humanidade, sendo resultado do aumento da expectativa de vida e da diminuição das taxas de natalidade. Esse fenômeno tem implicações socioeconômicas e de saúde pública significativas. De acordo com a OPAS (2021), a população mundial com 60 anos ou mais triplicará até 2050, alcançando 2 bilhões de indivíduos. Essas mudanças demográficas demandam políticas e estratégias que garantam a qualidade de vida e o bem-estar dessa crescente população idosa (IBGE, 2022).

Neste contexto, os sistemas respiratório e cardiovascular do idoso sofrem alterações significativas que impactam diretamente na qualidade de vida e na saúde dessa população. De acordo com Negrão e Barretto (2001), essas alterações são consequência do envelhecimento fisiológico e podem predispor o idoso a diversas doenças, como a insuficiência cardíaca e a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC).

À medida que envelhecemos, o sistema respiratório passa por mudanças fisiológicas significativas. Os idosos apresentam uma redução da elasticidade pulmonar, diminuição da capacidade de difusão de oxigênio, declínio dos fluxos expiratórios, aumento da complacência pulmonar, fechamento das pequenas vias aéreas e fechamento prematuro de vias aéreas. Além disso, o envelhecimento pode resultar em uma diminuição da função pulmonar, com redução da capacidade vital e aumento dos volumes residuais, enquanto a capacidade pulmonar total apresenta poucas alterações. Essas mudanças estruturais no aparelho respiratório são evidentes, incluindo uma caixa torácica enrijecida e diminuição na elasticidade pulmonar. Portanto, é fundamental compreender essas transformações para entender a saúde respiratória nos idosos. (Fechine e Trompieri, 2012).

Já com o sistema cardiovascular do idoso, devido ao envelhecimento, esse sistema passa por alterações fisiológicas, como diminuição na capacidade do coração de aumentar batimentos cardíacos durante o esforço, redução da frequência cardíaca em repouso, aumento do colesterol e resistência vascular. Conforme destacado por Zaslavsky e Gus (2002, p.636) “além da idade, outros fatores de risco podem ser adicionados, como hipertensão, diabetes mellitus, fumo, dislipidemias, sedentarismo e obesidade”. Essas mudanças podem levar a uma diminuição do débito cardíaco máximo associado à idade, devido à redução da frequência cardíaca máxima,



aumento da pressão arterial e alterações na resposta cardiovascular aos estímulos simpáticos e parassimpáticos, impactando a função cardíaca e a saúde cardiovascular do idoso (Fechine e Trompieri, 2012).

As políticas públicas voltadas para o idoso no Brasil têm evoluído para garantir uma melhor qualidade de vida a essa parcela da população. A Política Nacional do Idoso, a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa e o Estatuto do Idoso são marcos legais que asseguram direitos e proteção aos idosos. Essas políticas visam promover a autonomia e independência dos idosos, proporcionando acesso a serviços e ações de saúde que atendam às suas necessidades específicas. O desafio para o século XXI é oferecer suporte de qualidade de vida para uma população com mais de 32 milhões de idosos, na sua maioria de nível socioeconômico e educacional baixo e com alta prevalência de doenças crônicas e incapacitantes. Para isso, é necessário o desenvolvimento de políticas sociais e de saúde factíveis e condizentes com as reais necessidades das pessoas idosas (Martins *et al.*, 2007; Souza *et al.*, 2021).

Diante do envelhecimento populacional e suas implicações, é fundamental analisar as mudanças fisiológicas nos sistemas respiratório e cardiovascular dos idosos, visando propor intervenções e políticas públicas que melhorem sua qualidade de vida. Este estudo tem como objetivo geral identificar e discutir as alterações relacionadas ao envelhecimento, além de avaliar as possibilidades terapêuticas. A escolha deste tema se justifica pela relevância do envelhecimento populacional e sua relação direta com a qualidade de vida dos idosos, demandando uma compreensão mais profunda das alterações fisiológicas nesse grupo. Essa compreensão é crucial para o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção e tratamento de doenças relacionadas ao envelhecimento, bem como para a formulação de políticas públicas que promovam um envelhecimento saudável.

1. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão sistemática de literatura utilizando as diretrizes estabelecidas pelo “*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*” (PRISMA). Como estratégia de busca adotou-se os operadores booleanos “OR” e “AND” e cruzamento dos descritores “Envelhecimento” OR “Idoso” AND “Sistema Respiratório” OR “Sistema Cardiovascular” e seus correspondentes em inglês nas bases de dados: *Scientific Electronic Library* (SciELO), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), PubMed, e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).



Para formulação da pergunta norteadora adotou-se a estratégia PICO (quadro 1), finalizando-a em: “Quais as alterações fisiológicas no sistema respiratório e cardiovascular em idosos?”.

Quadro 1. Estratégia PICO

Acrônimo	Definição	Descrição
P	População	Idosos
I	Interesse	Sistema cardiovascular e respiratório
C	comparação	Não se aplica
O	desfecho	alterações

Fonte: autores (2024)

Os critérios de inclusão foram: artigos publicados na íntegra, de acesso aberto, nos idiomas inglês português e espanhol publicados nos últimos 5 anos (2019-2024). Aos critérios de exclusão adotou-se: artigos pagos, publicados parcialmente, de acesso fechado, pesquisas em andamento, literatura cinzenta, ou que não respondessem à pergunta norteadora do estudo atual.

A busca foi realizada por dois pesquisadores, utilizando metodologia dupla cega. Quando não houvesse consenso entre os selecionadores, um terceiro avaliador decidia a elegibilidade do artigo ou não.

Quadro 2. Estratégias de busca por base de dados utilizados e número de artigos encontrados

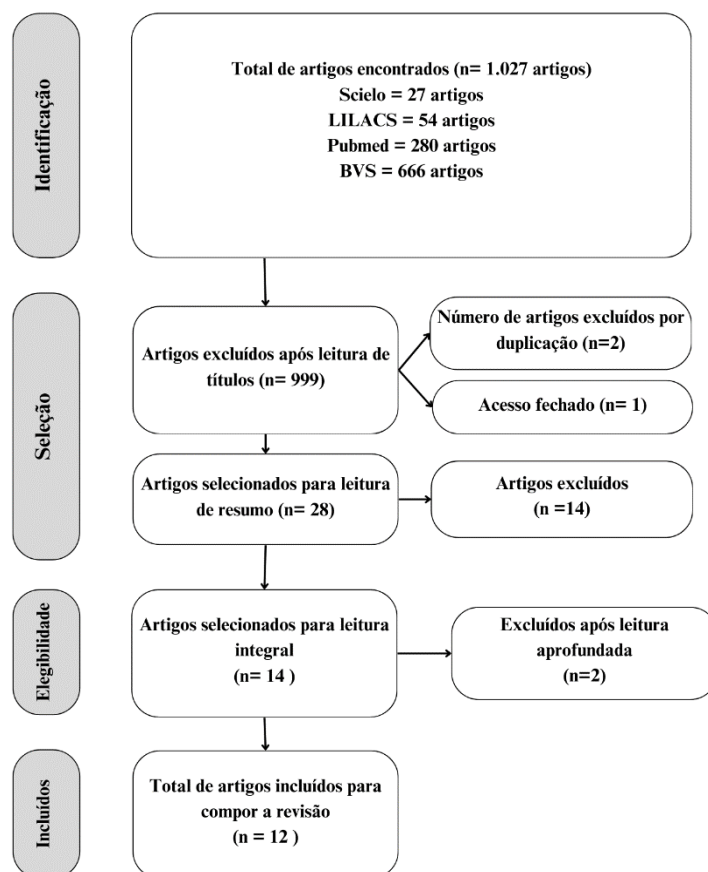
Base	Estratégia de busca	Artigos encontrados
SCIELO	Envelhecimento OR Idoso AND “Sistema respiratório” OR Sistema Cardiovascular	27
BVS	Envelhecimento AND “Sistema Respiratório”	178
BVS	Envelhecimento AND “Sistema cardiovascular”	488
LILACS	Envelhecimento AND “Sistema Respiratório” OR “Sistema cardiovascular”	19
LILACS	Envelhecimento AND “Sistema respiratório”	16
LILACS	Envelhecimento AND “Sistema respiratório”	19
PUBMED	(Respiratory System) AND (Aging) AND (Cardiovascular System)	280

Fonte: autores (2024)

2. RESULTADOS

Foram encontrados 1027 (mil e vinte e sete) artigos no total, sendo, 27 (vinte e sete) da base Scielo, 280 (duzentos e oitenta) da Pubmed, 666 (seiscentos e sessenta e seis) da BVS e 54 (cinquenta e quatro) da LILACS. Em seguida, foi realizada a leitura dos títulos e excluídos 999 (novecentos e noventa e nove) artigos, destes 2 (dois) por duplicação e 1 (um) por acesso fechado. Seguindo a etapa de leitura dos resumos, dos 28 (vinte e oito) artigos que permaneceram, 14 (quatorze) foram excluídos, pois não contemplavam a pergunta norteadora. Posteriormente os 14 (quatorze) artigos restantes foram lidos na íntegra e excluídos 2 (dois) artigos após a leitura aprofundada. Dessa forma, o estudo contou com 8 artigos, sendo 2 (dois) da Scielo (16,66%), 6 (seis) da BVS (50%), 2 (dois) da LILACS (16,66%), 2 (dois) da PUBMED (16,66%). A forma de seleção descrita pode ser observada na figura 1.

Figura 1. Fluxograma Prisma



Fonte: adaptado de *The PRISMA 2020 Statement: an updated guideline for reporting systematic reviews*.

Após análise dos artigos selecionados, construiu-se o Quadro 3 para a exposição dos dados dos artigos, o qual contém: autores, objetivo, desenho de estudo e principais resultados do estudo.



Quadro 3. Descrição dos dados extraídos por autores

N	Autores	Objetivo	Desenho do estudo	Principais resultados
1	WEN, Zebin; ZHANG, Tiwei	Investigar os efeitos da resistência ao exercício e da taxa de reação adversa em pacientes com insuficiência cardíaca.	Estudo experimental	Comparado com o grupo controle, a frequência cardíaca diminuiu, a resistência ao exercício aumentou de maneira significativa e houve excelente melhora no índice da função ventricular esquerda.
2	LOURENÇO, Ana Letícia dos Santos <i>et al.</i>	Observar a resposta autonômica de idosos ao esforço do teste de caminhada de 6 minutos.	Estudo transversal	O esforço gerado no teste induz uma resposta autonômica em idosos. Resultando no aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial durante o teste.
3	FERREIRA, Luana Farinazzo; RODRIGUES, Gabriel Dias; SOARES, Pedro Paulo da Silva.	Revisar estudos sobre treinamento aeróbio para melhorar a variabilidade da frequência cardíaca em idosos.	Revisão sistemática	O treinamento aeróbio pode aumentar a variabilidade da frequência cardíaca em idosos, com protocolos de oito semanas sendo eficazes.
4	MCHUGH, Jenna <i>et al.</i>	Investigar os determinantes da função pulmonar em idosos considerando questões sociodemográficas, estilo de vida, condições médicas e fatores psicossociais.	Estudo transversal	Fatores sociodemográficos e de estilo de vida como tabagismo, doenças respiratórias, obesidade, renda e atividade física apresentam associações significativas na função pulmonar de idosos.
5	GKALIAGKOU SI, Eugenia <i>et al.</i>	revisar os mecanismos celulares e moleculares do envelhecimento vascular, visando entender para tratar as doenças cardiovasculares relacionadas à idade.	Revisão integrativa	Destaca-se a relação entre envelhecimento vascular e mortalidade, ressaltando a importância de compreender o processo de envelhecimento para desenvolver ações terapêuticas e melhorar a saúde e longevidade humana.



6	JIA, Guanghong <i>et al.</i>	Fornecer uma atualização sobre os mecanismos moleculares, eventos fisiopatológicos e alterações funcionais relacionadas à senescência das células endoteliais vasculares e às doenças cardiovasculares associadas ao envelhecimento.	Revisão sistemática	A senescência das células endoteliais contribui de forma relevante na disfunção vascular induzida pelo envelhecimento. Assim, as alterações fisiopatológicas incluem aumento da rigidez arterial, expressão anormal de fatores vasculares e redução da biogênese mitocondrial das células endoteliais.
7	ABDELLATIF, Mahmoud <i>et al.</i>	Revisar a contribuição dos caminhos conhecidos da longevidade para a saúde cardiovascular e delinear as possibilidades de interferir neles.	Revisão sistemática	Evidencia-se que o envelhecimento é um processo flexível e que a autofagia é um mecanismo fundamental e induzível para a manutenção da homeostase cardiovascular no processo de envelhecimento.
8	TORRANCE, Blake L.; HAYNES, Laura.	Estabelecer os efeitos da senescência celular na interrupção da função pulmonar normal com o envelhecimento e descrever como esses efeitos se combinam para deixar o sistema respiratório envelhecido em grande risco quando exposto a um patógeno.	Revisão integrativa	Evidencia-se que o envelhecimento prejudica a função imunológica, assim, tornando os idosos mais suscetíveis a infecções respiratórias e o acúmulo de células senescentes é um facilitador para esse processo.
9	WEAVIL, Joshua C. <i>et al</i>	Examinar o impacto do envelhecimento nos componentes elásticos e resistivos do trabalho respiratório durante exercício locomotor. Além de buscar entender como o envelhecimento afeta o trabalho respiratório sob diferentes condições de exercício	Estudo experimental	O estudo demonstrou que o envelhecimento saudável requer um custo energético maior para movimentar um determinado volume de ar a uma determinada taxa ventilatória quando comparado com indivíduos mais jovens. Ocorrendo devido ao aumento do trabalho inspiratório resistivo e elástico, resultando no comprometimento da complacência respiratória.



10	MARTINS, Henri Patrick; DE SOUZA KOCK, Kelsler; CAVALCANTE, Clara Cruz.	Analisar as associações entre indicadores sociodemográficos, índice de massa corporal, comorbidades, nível de atividade física e força de preensão palmar na variabilidade da frequência cardíaca em idosos.	Estudo transversal	idosos do sexo masculino apresentaram maiores e melhores valores de HF. Indivíduos entre 70 e 80 anos obtiveram valores mais favoráveis de RMSSD em relação a outras faixas etárias.
11	MELO, Saulo Maia d'Avila <i>et al.</i>	Determinar a frequência da espirometria em idosos, por faixa etária, em um ambulatório de função pulmonar, avaliar a qualidade da espirometria em idosos extremos e determinar se a idade cronológica influencia a qualidade da espirometria.	Estudo transversal	Um número significativo de idosos realiza espirometria, principalmente aos ≥ 85 anos de idade, e a maioria desses indivíduos consegue realizar o exame de forma satisfatória, apesar da idade avançada.
12	CULLEY, Miranda K.; CHAN, Stephen Y	Discutir os conceitos relacionados à senescência endotelial na doença vascular pulmonar com enfoque na hipertensão pulmonar.	Revisão sistemática	A senescência endotelial contribui para o desenvolvimento da hipertensão pulmonar, dessa forma, os métodos terapêuticos voltados à senescência podem ser promissores.

Fonte: autores (2024)

3. DISCUSSÃO

Na pesquisa de Lourenço et al., (2022), um estudo transversal realizado com 32 idosas acima de 60 anos, sem comorbidades, utilizando o teste de caminhada de 6 minutos (TC6), com o objetivo de avaliar a resposta autonômica ao esforço, concluiu que durante o exercício houve aumento da frequência cardíaca e pressão arterial, no entanto, levando em consideração que o processo natural de envelhecimento reduz o tônus parassimpático, a frequência respiratória se manteve sem alterações mediante o estímulo do esforço. Igualmente os autores observaram, dificuldade no retorno da pressão arterial diastólica (PAD) aos níveis basais, visto que o envelhecimento altera a função autonômica, diminui a atividade parassimpática e consequentemente diminui a sensibilidade barorreflexa, gerando atrasos na normalização da



PAD a níveis normais durante o repouso após esforço. Portanto, mostra-se a necessidade de incentivar a prática do exercício físico regularmente no idoso para melhor desempenho da função cardiovascular, melhora da percepção subjetiva sobre cansaço físico durante esforço e diminuição das taxas de doenças cardiovasculares que acometem os idosos devido ao processo de envelhecimento fisiológico.

Além disso, o estudo de Guanghai et al., (2019) a respeito da senescência das células endoteliais(CEs) explica que é um processo durável e irreversível em que as células cessam suas divisões e sofrem alterações distintas entre si, esse evento leva ao início e progresso das doenças cardiovasculares, no entanto esse é apenas mais um processo fisiopatológico do envelhecimento entre tantos outros, como desregulação do tônus vascular , aumento da permeabilidade do endotélio, rigidez arterial, etc. Desta forma, a senescência das CEs contribuem para o surgimento de trombose, promove a rigidez vascular, ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona e hipertensão sistólica, levando a um maior esforço cardíaco, comprometimento vascular e aumento no risco de doenças cardiovasculares.

Destarte, Torrance et al., (2022) encontra relação entre a senescência e doenças pulmonares frequentes no idoso, como doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e fibrose pulmonar idiopática (FPI). Visto que, a DPOC tem relação direta com o tabagismo, estudos recentes identificaram que o tabaco acelera o processo de senescência e a confirmação de pessoas não tabagistas diagnosticadas com DPOC antes dos 53 está intimamente associada à senescência celular e os fatores químicos liberados durante esse processo contribuem para o detrimento pulmonar. Por conseguinte, há o declínio da resposta imunológica mediante processos infecciosos, desta forma influenciando as respostas autoimunes colaborando para o fenômeno da inflamação que gera uma alteração na estrutura pulmonar favorecendo o surgimento da fibrose. Sendo assim, a cessação do tabagismo gera melhor disposição das células de defesa, atraso no processo de envelhecimento celular e melhor resposta inflamatória nos processos patológicos.

Desta forma, o estudo de Gkaliagkousi et al., (2022) conclui que esse fenômeno chamado de inflamação que ocorre no idoso gera uma resposta inflamatória em cadeia aumentando os níveis dos marcadores séricos pró-inflamatórios, como as interleucinas e quimiocinas que colaboram para o envelhecimento e disfunções vasculares, bem como o estresse oxidativo, a aterosclerose e disfunção endotelial são fatores interligados e identificados no envelhecimento que favorecem o surgimento de patologias na idade avançada. Sendo assim, é necessário



prevenir o surgimento precoce de comorbidades, a fim de, almejar um envelhecimento saudável, natural e sem as complicações acarretadas pelo combinado de diversas patologias e alterações celulares que ocorrem no envelhecimento fisiológico.

Os estudos de Martins et al., (2022) e Ferreira et al., (2017) oferecem algumas percepções importantes sobre a prevalência de fatores de risco cardiovascular em idosos e a eficácia do exercício aeróbio na melhoria da saúde cardiovascular. Martins et al., (2022) observaram uma alta prevalência de sobrepeso, hipertensão e dislipidemia entre os idosos estudados, indicando a necessidade urgente de intervenções para promoção de hábitos de vida saudáveis. Em linha com esses resultados, Ferreira et al., (2017) destacam que o treinamento aeróbio pode aumentar a variabilidade da frequência cardíaca em idosos após um período curto de treinamento, sugerindo que intervenções como exercícios podem ser fundamentais na prevenção de doenças cardiovasculares.

No entanto, é importante considerar que a resposta ao treinamento aeróbio pode variar entre os indivíduos, como apontado por Ferreira et al., (2017). Outros fatores, como o tipo específico de exercício e características individuais, como gênero e idade, podem influenciar os resultados. Essas variações nos resultados entre os estudos destacam a importância de abordagens personalizadas na promoção da saúde cardiovascular nos idosos dos quais fizeram parte dos estudos.

Além disso, a avaliação da função pulmonar nesses pacientes é um aspecto fundamental que deve ser levado em consideração. Melo et al., (2018), através de seus estudos, ressaltam a importância da espirometria nessa avaliação, destacando a necessidade de mais pesquisas específicas nessa área para entender melhor as necessidades dessa população, indo de acordo com as pesquisas de Wen; Zang, (2022). Por outro lado, McHugh et al., (2020) discutem a complexidade das interações entre obesidade e função pulmonar nos idosos, ressaltando a importância de considerar fatores individuais, como sexo e idade, ao avaliar a saúde pulmonar nessa população.

Em relação ao impacto do envelhecimento no trabalho respiratório durante o exercício, Weavil et al., (2022), em seus estudos, oferecem uma análise detalhada desse aspecto. Eles destacam que, através de suas pesquisas, embora os volumes pulmonares de repouso e respiratórios a complacência não tenham sido significativamente alterados com o envelhecimento, o custo energético para movimentar um determinado volume de ar a uma determinada taxa ventilatória aumenta com a idade. Esses achados ressaltam a importância dos



volumes pulmonares operacionais em influenciar o trabalho respiratório em diferentes grupos etários.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, os estudos analisados fornecem uma base sólida para a compreensão dos aspectos do envelhecimento do sistema cardiovascular e respiratório em idosos. No entanto, ainda existem lacunas a serem exploradas, como identificar e compreender o processo de senescência celular e seus efeitos na fisiologia do envelhecimento, relação entre exercício físico e função cardiopulmonar em idosos e a influência de fatores individuais. Essas lacunas destacam a necessidade de mais pesquisas para desenvolver abordagens eficazes na promoção e proteção da saúde cardiovascular e respiratória em pacientes idosos.

Conforme evidenciado, o envelhecimento traz consigo uma série de alterações que afetam tanto o sistema cardiovascular quanto o sistema respiratório dos idosos. Sendo possível destacar o processo de senescência celular, que contribui de maneira significativa para o surgimento e avanço de doenças cardiovasculares, compreender tal mecanismo possibilita a tomada de uma ação terapêutica precoce, evitando possíveis complicações.

A compreensão dos processos fisiopatológicos e suas complexidades mostra-se crucial para traçar intervenções eficazes na promoção de um envelhecimento saudável e na prevenção de comorbidades que são comumente associadas ao envelhecimento. Intervenções como o exercício aeróbico, mostram-se promissoras na melhoria da saúde cardiovascular e na prevenção de doenças pulmonares, evidenciando a importância de promover hábitos de vida saudáveis entre os idosos.

Portanto, diante do desafio do envelhecimento populacional e suas complexas implicações para a saúde, é importante adotar uma abordagem integrada que leve em consideração as múltiplas facetas do envelhecimento e desenvolva políticas e intervenções que visem promover um envelhecimento saudável e ativo, prevenindo o surgimento precoce de doenças crônicas e garantindo uma melhor qualidade de vida para os idosos.

Entretanto, para que tais objetivos sejam alcançados, urge a necessidade de mais pesquisas voltadas para este campo, a fim de elucidar completamente os mecanismos



associados ao envelhecimento, e assim, garantir uma melhor qualidade de vida e bem-estar à população idosa.

REFERÊNCIAS

ABDELLATIF, Mahmoud et al. Autophagy in cardiovascular aging. **Circulation research**, v. 123, n. 7, p. 803-824, 2018.

CARVALHO, J.A.M. et al. (2012). **Envelhecimento populacional no Brasil: um enfoque demográfico**. Revista Brasileira de Estudos de População, 29(1), 5-26.

CULLEY, Miranda K.; CHAN, Stephen Y. Endothelial senescence: a new age in pulmonary hypertension. **Circulation Research**, v. 130, n. 6, p. 928-941, 2022.

FECHINE, B. R. A., & TROMPIERI, N. (2012). **O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos**. Instituto Federal do Ceará – IFCE / Canindé, Ceará, Brasil.

FERREIRA, L. F., RODRIGUES, G. D., & SOARES, P. P. S. (2017). Volume de treinamento aeróbico para o aumento da variabilidade da frequência cardíaca em idosos. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, 30(2), 157-162.

GKALIAGKOUSI, Eugenia et al. Theories and molecular basis of vascular aging: a review of the literature from vasagenet group on pathophysiological mechanisms of vascular aging. **International journal of molecular sciences**, v. 23, n. 15, p. 8672, 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022). Panorama do Censo 2022. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em 06 mar de 2024.

JIA, Guanghong et al. Endothelial cell senescence in aging-related vascular dysfunction. **Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular Basis of Disease**, v. 1865, n. 7, p. 1802-1809, 2019.

LOURENÇO, Ana Letícia dos Santos et al. Autonomic response of older women to the submaximal effort in the six-minute walk test: a cross-sectional study. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 29, p. 342-349, 2023.

MARTINS, Henri Patrick; DE SOUZA KOCK, Kelser; CAVALCANTE, Clara Cruz. Nível de Atividade Física, Força de Preensão Palmar e Variabilidade da Frequência Cardíaca em Idosos. **Revista da AMRIGS**, v. 66, n. 3, p. 751-757, 2022.

MARTINS, et al. **Políticas públicas de atenção à saúde do idoso: reflexão acerca da capacitação dos profissionais da saúde para o cuidado com o idoso**. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia [online]. 2007, v. 10, n. 3 [Acessado 8 Março 2024], pp. 371-382. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1809-9823.2007.10039>>. Epub 24 Out 2019. ISSN 1981-2256.



MCHUGH, Jenna et al. A comprehensive analysis of factors related to lung function in older adults: Cross-sectional findings from the Canadian Longitudinal Study on Aging. **Respiratory medicine**, v. 173, p. 106157, 2020.

MELO, Saulo Maia d'Avila et al. Evaluating the extremely elderly at a pulmonary function clinic for the diagnosis of respiratory disease: frequency and technical quality of spirometry. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 45, 2019.

Ministério da Saúde (2021). **Saúde da Pessoa Idosa**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-idosa>. Acesso em 06 Mar de 2024.

OPAS. Organização Pan Americana de Saúde. (**Década do Envelhecimento Saudável nas Américas (2021-2030)**). Disponível em: <http://decada-do-envelhecimento-saudavel-nas-americas-2021-2030>. Acesso em 06 mar de 2024.

SOUZA et al., (2021). **Políticas públicas para a saúde do idoso no Brasil: revisão integrativa**. Saúde em Debate, 39(107), 135-147.

TORRANCE, Blake L.; HAYNES, Laura. Cellular senescence is a key mediator of lung aging and susceptibility to infection. **Frontiers in immunology**, v. 13, p. 1006710, 2022.

WEAVIL, Joshua C. et al. Impact of aging on the work of breathing during exercise in healthy men. **Journal of Applied Physiology**, v. 132, n. 3, p. 689-698, 2022.

WEN, Zebin; ZHANG, Tiwei. Exercise resistance effect on adverse reaction rate in heart failure. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 28, p. 532-535, 2022.

Zaslavsky, Cláudio e Gus, Iseu. Idoso: Doença Cardíaca e Comorbidades. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia** [online]. 2002, v. 79, n. 6 [Acessado 18 Março 2024], pp. 635-639. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0066-782X2002001500011>>. Epub 09 Jan 2003. ISSN 1678-4170. <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2002001500011>.