



CIÊNCIAS DA SAÚDE

ENVELHECIMENTO POPULACIONAL EM PERSPECTIVA

ORGANIZADORES
IGOR LUIZ VIEIRA DE LIMA SANTOS
CARLIANE REBECA COELHO DA SILVA

1ª

Edição

Acesso livre ao E-Book em

WWW.EDITORASCIENCE.COM.BR

 EDITORA
SCIENCE
ANO 2023



CIÊNCIAS DA SAÚDE

ENVELHECIMENTO POPULACIONAL EM PERSPECTIVA

ORGANIZADORES

IGOR LUIZ VIEIRA DE LIMA SANTOS
CARLIANE REBECA COELHO DA SILVA

1ª

Edição

Acesso livre ao E-Book em
WWW.EDITORASCIENCE.COM.BR

CAMPINA GRANDE - PB
 EDITORA
SCIENCE
ANO 2023

Todos os Direitos Desta Edição Reservados à
© 2023 EDITORA SCIENCE
Av. Marechal Floriano Peixoto. 5000.
Campina Grande, PB, 58434-500.
CNPJ: 42.754.503/0001-00

REGISTRO CBL (Câmara Brasileira do Livro)

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

Envelhecimento populacional em perspectiva [livro eletrônico] / organização Igor Luiz Vieira de Lima Santos, Carliane Rebeca Coelho da Silva.
-- 1. ed. -- Campina Grande, PB :
Ed. dos Autores, 2023.
PDF

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-00-82608-1

1. Envelhecimento - Aspectos da saúde
2. Envelhecimento - Aspectos sociais 3. Estilo de vida - Aspectos de saúde 4. Idosos - Aspectos psicológicos 5. Longevidade 6. Medicina e saúde
I. Santos, Igor Luiz Vieira de Lima. II. Silva, Carliane Rebeca Coelho da.

CDD-612.67

23-175738

NLM-WT-120

Índices para catálogo sistemático:

1. Envelhecimento : Fisiologia humana : Ciência médica 612.67

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129



<https://doi.org/10.56001/23.9786500826081>

Para consulta na CBL acesse: <https://www.cbldados.org.br/isbn/pesquisa/>



Editora–Chefe

Pós-Dra. Carliane Rebeca Coelho da Silva

Editores Organizadores

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos

Pós-Dra. Carliane Rebeca Coelho da Silva

Editoração e Diagramação

Corpo Técnico da Editora Science

Revisão Principal/Por Pares

Os Autores / Revisores *Ad Hoc* / Corpo
Editorial / Organizadores

Revisão Final

Pós-Dra. Carliane Rebeca Coelho da Silva

Programas Registrados de Design

©Canva Pro Registered Design



Copyright © 2023 Editora Science

Copyright Textual © 2023 Os autores

*Copyright da Edição © 2023 Editora
Science*

*Todos os Direitos e os Termos de Cessão de
Direitos Autorais para esta edição foram
cedidos à Editora Science pelos próprios
autores.*

Declaração de Direitos

Todos os direitos reservados.

Qualquer parte deste livro pode ser reproduzida, transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico, mecânico, fotocópia, microfilmagem, gravação ou de outra forma, desde que citada a fonte. Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Todos os artigos de autoria inédita, revisão, comentários, opiniões, resultados, conclusões ou recomendações são de inteira responsabilidade do(s) autor(es), e não refletem necessariamente as opiniões dos editores e/ou da empresa.

Para cópias impressas, para compras em massa e/ou informações sobre este e outros títulos da © Editora Science, entre em contato com a editora pelo telefone: Tel.: +55-83-991647953; E-mail: contato@editorascience.com ou editorascience@gmail.com

Siga nossas redes sociais fique por dentro das novidades e amplie o alcance dos nossos livros:

Facebook: <http://www.facebook.com/editorascience>

Instagram: <https://www.instagram.com/editorascience>

© 2023 EDITORA SCIENCE

Editora-Chefe:

PÓS-DRA. CARLIANE REBECA COELHO DA SILVA (EDITORA-CHEFE)

Gerente Editorial:

PROF. DR. IGOR LUIZ VIEIRA DE LIMA SANTOS (UFCG)

Conselho Editorial:

PÓS-DRA. CARLIANE REBECA COELHO DA SILVA (EDITORA-CHEFE)

PROF. DR. IGOR LUIZ VIEIRA DE LIMA SANTOS (UFCG)

DRA. LUCIANA AMARAL DE MASCENA COSTA (UFRPE)

PÓS-DRA. AYRLES FERNANDA BRANDÃO DA SILVA (UFCE)

Corpo Editorial:

PÓS-DRA. CARLIANE REBECA COELHO DA SILVA (EDITORA-CHEFE)

PÓS-DRA. AYRLES FERNANDA BRANDÃO DA SILVA (UFCE)

DR. IGOR LUIZ VIEIRA DE LIMA SANTOS (UFCG)

DRA. LUCIANA AMARAL DE MASCENA COSTA (UFRPE)

DRA. FERNANDA MIGUEL DE ANDRADE (FIS)

DRA. WELMA EMÍDIO DA SILVA (FIS)

MSc. LÚCIA MAGNÓLIA A. SOARES DE CAMARGO (UNIFACISA)

DR. JOSÉ OLÍVIO LOPES VIEIRA JÚNIOR (UENF)

DRA. FRANCIELI DE FATIMA MISSIO (UFSM)

PÓS-DR. CRISTIANO CUNHA COSTA (UFS)

DR. MILTON GONÇALVES DA SILVA JUNIOR (UNIRAGUAIA)

MSc. MARCELO SALVADOR CELESTINO (UNESP)

DR. GABRIEL PARISOTTO (UNISUAM)

DR. MARCUS VINICIUS PERALVA SANTOS (IFTO)

DR. LUIZ ALEXANDRE VALADÃO DE SOUZA (SME-RJ)

PÓS-DRA. MICHELE APARECIDA CERQUEIRA RODRIGUES (UFLO)

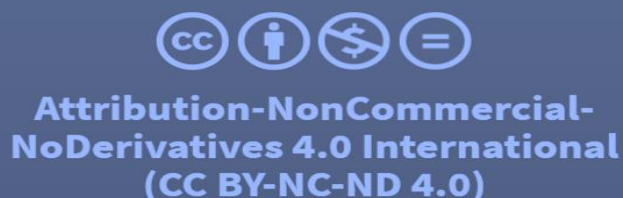
LICENSE PUBLICATION DETAILS

Copyright © 2023 Editora Science

Copyright Notice

All content in this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0) license which permits copying, distribution, and adaptation of the work, provided the original work is properly cited and any changes from the original work are properly indicated. Any altered, transformed, or adapted form of the work may only be distributed under the same or similar license to this one.

© 2023 by Carliane Rebeca Coelho da Silva is licensed under Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International 



HOW CITE THIS BOOK:

NLM Citation

Santos ILVL, Silva CRC, editor. *Envelhecimento Populacional em Perspectiva*. 1st ed. Campina Grande (PB): Editora Science; 2023.

APA Citation

Santos, I. L. V. L. & Silva, C. R. C. (Eds.). (2023). *Envelhecimento Populacional em Perspectiva*. (1st ed.). Editora Science.

ABNT Brazilian Citation NBR 6023:2018

SANTOS, I. L. V. L.; SILVA, C. R. C. **Envelhecimento Populacional em Perspectiva**. 1. ed. Campina Grande: Editora Science, 2023.

WHERE ACCESS THIS BOOK:

www.editorascience.com.br/

<https://sites.google.com/view/editorascience/E-Books>

Sumário

CAPÍTULO 1 **1**

PESSOA IDOSA E O DIRETO A SAÚDE: REFLEXÕES ACERCA DA SAÚDE MENTAL E A CONTRIBUIÇÃO DO ASSISTENTE SOCIAL NA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR **1**

ELDERLY PEOPLE AND THE RIGHT TO HEALTH: REFLECTIONS ABOUT MENTAL HEALTH AND THE CONTRIBUTION OF THE SOCIAL WORKER IN THE MULTIDISCIPLINARY TEAM 1

DOI: <https://doi.org/10.56001/23.978650082608.01> **1**

Flávia Tamyres Freitas Carneiro 1

CAPÍTULO 2 **8**

A IMPORTÂNCIA DA REABILITAÇÃO METABÓLICA PARA REDUÇÃO DAS COMORBIDADES DIABÉTICAS **8**

THE IMPORTANCE OF METABOLIC REHABILITATION FOR REDUCING DIABETIC COMORBIDITIES 8

DOI: <https://doi.org/10.56001/23.978650082608.02> **8**

Aline da Paz Santos dos Anjos 8

Kelly Kassia de Souza Lima 8

Samilly Santos Silva 8

Tatiane Barros de Souza Santos 8

CAPÍTULO 3 **18**

ENVELHECIMENTO BIOLÓGICO E SAÚDE MENTAL: UMA ANÁLISE DE CONTEXTO **18**

BIOLOGICAL AGING AND MENTAL HEALTH: A CONTEXT ANALYSIS 18

DOI: <https://doi.org/10.56001/23.978650082608.03> **18**

Débora Luísa Filipetto Pulcinelli 18

Raquel Souza de Praia 18

Euler Esteves Ribeiro 18

Fernanda Trombini 18

Isabella Amaral 19

Ivana Beatrice Mânica da Cruz 19

Fernanda Barbisan 19

CAPÍTULO 4 **37**

DESAFIOS DO ENVELHECIMENTO POPULACIONAL E PALIATIVIDADE NO CONTEXTO DAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA **37**

CHALLENGES OF AGING POPULATION AND PALIACTIVITY IN THE CONTEXT OF INTENSIVE CARE UNITS	37
DOI: https://doi.org/10.56001/23.978650082608.04	37
Maria Luiza Remonti Lodi	37
Debora Bauels Adames	37
Eduarda Lorenzi	37
Nicolas Zin Lopes	37
Rafaella Carlexo	37

CAPÍTULO 5 **47**

EFEITO DA HIDROTERAPIA NA OSTEOARTRITE DE JOELHO	47
EFFECT OF HYDROTHERAPY ON KNEE OSTEOARTHRITIS	47
DOI: https://doi.org/10.56001/23.978650082608.05	47
Leticia Yoko Nakamura de Roide	47
Jamilly Radiuc Cipolli	47
Isabela Regina Zanin	47
Matheus Sandoval Miguel	47
Thiago Andre Pereira Gonçalves	47
Deborah Hebling Spinoso	47

CAPÍTULO 6 **63**

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA EM USUÁRIOS DE PRÓTESES PARCIAIS REMOVÍVEIS A GRAMPOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA	63
EVALUATION OF QUALITY OF LIFE IN USERS OF REMOVABLE PARTIAL DENTURES RETAINED BY CLASPS: A LITERATURE REVIEW	63
DOI: https://doi.org/10.56001/23.978650082608.06	63
Clara Monteiro Monte Costa	63
Ana Eloísa de Arruda Andrade	63
Ana Cristina de Mello Fiallos	63
Marcelo Barbosa Ramos	63
Wagner Araújo de Negreiros	63
Emmanuel Arraes de Alencar Júnior	64

CAPÍTULO 7 **78**

SÍNDROMES GERIÁTRICAS E SUAS PERSPECTIVAS DE TRATAMENTO	78
GERIATRIC SYNDROMES AND THEIR TREATMENT PERSPECTIVES	78
DOI: https://doi.org/10.56001/23.978650082608.07	78
Kaylani Ortmann Strada	78
Katyaline Henrich	78
Ana Laura Brill Thum	78
Ana Carolina Sudbrack Ibarra	78
Priscila Paula dos Santos	78

Keila Moreira da Silva	78
Laura Maria Plochanski Pedroso Brock	78
Pricilla Laureano	78
Vitória Picinini da Silva Sauer	79
Rodolfo Herberto Schneider	79

CAPÍTULO 8 **88**

O PAPEL DA ATIVIDADE FÍSICA NA PREVENÇÃO EFETIVA DA SARCOPENIA	88
THE ROLE OF PHYSICAL ACTIVITY IN THE EFFECTIVE PREVENTION OF SARCOPENIA	88
DOI: https://doi.org/10.56001/23.978650082608.08	88
Miguel Victor Monteiro Rodrigues	88
Livia Carolina Brum de Souza	88
Mateus Sousa Gonçalves	88
Stefany de Amorim Mendonça	88
Gabrielle Aparecida Alves de Freitas	88

CAPÍTULO 9 **98**

IMPACTO DO SISTEMA CAPITALISTA NA VIDA DA PESSOA IDOSA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	98
IMPACT OF THE CAPITALIST SYSTEM ON THE ELDERLY PERSON'S LIFE: AN INTEGRATIVE REVIEW	98
DOI: https://doi.org/10.56001/23.978650082608.09	98
Félix Meira Tavares	98
Shahjahan Mozart Alexandre da Silva Nery	98
Rodrigo Gil Santos Flores	98
Kathiuscia Gil Santos	98
David Kaway Santos Sena	98
Luciana Araújo dos Reis	99

CAPÍTULO 10 **109**

CONTRIBUIÇÕES DA REABILITAÇÃO GERIÁTRICA PARA O ENVELHECIMENTO ATIVO	109
CONTRIBUTIONS OF GERIATRIC REHABILITATION TO ACTIVE AGING	109
DOI: https://doi.org/10.56001/23.978650082608.10	109
Celma Caroline Leal de Souza	109
David Kaway Santos Sena	109
Larissa Brito de Oliveira	109
Najara Farias Rosa Santos	109
Shahjahan Mozart Alexandre da Silva Nery	109
Félix Meira Tavares	110

Nayara Alves de Sousa	110
Kleyton Trindade Santos	110
Tatiane Dias Casimiro Valença	110
Luciana Araújo dos Reis	110

CAPÍTULO 11 **123**

FATORES DE RISCO PARA A DOENÇA DE ALZHEIMER	123
RISK FACTORS FOR ALZHEIMER'S DISEASE	123
DOI: https://doi.org/10.56001/23.978650082608.11	123
Helder Freitas dos Santos	123
Maria Victoria Benites Rodrigues	123
Matheus Henrique Franco Alves	123
Alécio da Silva Soutilha	123
Emilha Uzum Papaya	123
Isabella Giunco Estigarribia	124
Ígor Víctor da Silva	124
Pedro Henrique Patrício Barbosa	124
Vitor Simon Araújo	124
Alex Santos Oliveira	124
Débora da Silva Baldivia	124
Paola dos Santos da Rocha	124
Jaqueline Ferreira Campos	124
Edson Lucas dos Santos	125
Kely de Picoli Souza	125

CAPÍTULO 12 **152**

ENVELHECIMENTO POPULACIONAL E DOENÇA DE ALZHEIMER: IMPACTOS NO FUTURO DA HUMANIDADE	152
POPULATION AGING AND ALZHEIMER'S DISEASE: IMPACTS ON THE FUTURE OF HUMANITY	152
DOI: https://doi.org/10.56001/23.978650082608.12	152
Maria Victória Benites Rodrigues	152
Matheus Henrique Franco Alves	152
Ígor Víctor da Silva	152
Iara Souza Santos	152
Alécio da Silva Soutilha	152
Isabella Giunco Estigarribia	153
Emilha Uzum Papaya	153
Pedro Henrique Patrício Barbosa	153
Alex Santos Oliveira	153
Helder Freitas dos Santos	153
Debora da Silva Baldivia	153
Paola dos Santos da Rocha	153
Edson Lucas dos Santos	153

Jaqueline Ferreira Campos	154
Kely de Picoli Souza	154

<u>CAPÍTULO 13</u>	<u>169</u>
---------------------------	-------------------

PUBLIQUE COM A SCIENCE EM FLUXO CONTÍNUO	169
<i>PUBLISH WITH SCIENCE IN CONTINUOUS FLOW</i>	169
DOI: https://doi.org/10.56001/23.978650082608.13	169
AUTORES	169
AUTORES	169
AUTORES	169

<u>SOBRE OS ORGANIZADORES DO LIVRO DADOS CNPQ:</u>	<u>171</u>
---	-------------------

PREFÁCIO À 1ª EDIÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno global que está redefinindo as bases da sociedade moderna. À medida que a expectativa de vida cresce e as taxas de natalidade diminuem, somos confrontados com desafios e oportunidades sem precedentes. Neste cenário de transformações profundas, apresentamos com orgulho a primeira edição de "Envelhecimento Populacional em Perspectiva".

Este livro representa um esforço colaborativo e interdisciplinar para compreender o envelhecimento em toda a sua complexidade. Serão reunidas contribuições de acadêmicos, professores, e estudantes universitários para explorar, analisar e discutir as diversas dimensões desse fenômeno que afeta a todos nós, independentemente de idade, gênero ou profissão.

Nas páginas a seguir, você encontrará uma ampla gama de tópicos relacionados ao envelhecimento, desde questões médicas, como doenças crônicas e cuidados de saúde, até aspectos psicológicos, sociais e econômicos, como qualidade de vida, políticas de envelhecimento e aposentadoria.

Este livro é destinado a acadêmicos, estudantes e profissionais que buscam insights valiosos, evidências sólidas e perspectivas inovadoras sobre o envelhecimento. Através da colaboração e da pesquisa interdisciplinar, nossa intenção é não apenas entender os desafios, mas também encontrar soluções e oportunidades que o envelhecimento populacional oferece à sociedade.

À medida que avançamos no século XXI, é essencial estarmos preparados para abraçar as mudanças demográficas que estão moldando o nosso mundo. Esperamos que este livro inspire e informe, estimulando discussões profundas e promovendo um futuro mais inclusivo e sustentável para todas as idades.

Nossa gratidão vai para todos os autores que contribuíram com seus valiosos conhecimentos e perspectivas para tornar esta obra possível. Este é apenas o começo de uma jornada que continuará a evoluir à medida que o envelhecimento populacional se desdobra diante de nós.

Boa Leitura
Os Organizadores

CAPÍTULO 1

PESSOA IDOSA E O DIRETO A SAÚDE: REFLEXÕES ACERCA DA SAÚDE MENTAL E A CONTRIBUIÇÃO DO ASSISTENTE SOCIAL NA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR

ELDERLY PEOPLE AND THE RIGHT TO HEALTH: REFLECTIONS ABOUT MENTAL HEALTH AND THE CONTRIBUTION OF THE SOCIAL WORKER IN THE MULTIDISCIPLINARY TEAM

DOI: <https://doi.org/10.56001/23.978650082608.01>

Submetido em: 15/09/2023

Revisado em: 26/09/2023

Publicado em: 11/10/2023

Flávia Tamyres Freitas Carneiro

Universidade Federal do Pará | Castanhal, Pará, Brasil

<https://orcid.org/0009-0007-4900-8272>

Resumo

O Presente estudo visa refletir acerca do direito à saúde da pessoa idosa e sobre a contribuição e intervenção do assistente social através das políticas de saúde destinadas a elas, bem como, a atuação deste profissional frente a saúde mental desta população. A fim de cumprir este objetivo, foi realizada pesquisa bibliográfica através da técnica de levantamento de dados nas plataformas BVS, MEDLINE e Scielo, aplicando como descritores “Políticas Públicas”, “Políticas para pessoa idosa” e “Saúde Mental”. Frente a isto, tornou-se possível refletir a cerca de fatores determinantes que refletem na saúde mental do idoso e compreender as demandas que surgem deste cenário, além também de conhecer alguns programas e projetos voltados à esta parcela da população.

Palavras-Chave: Políticas Públicas. Saúde Mental. Pessoa Idosa.

Abstract

This study aims to reflect on the right to health of elderly people and the contribution and intervention of social workers through health policies aimed at them, as well as the role of this professional in relation to the mental health of this population. In order to fulfill this objective, bibliographical research was carried out using the data collection technique on the VHL, MEDLINE and Scielo platforms, using the descriptors “Public Policies”, “Policies for the elderly” and “Mental Health”. Faced with this, it became possible to reflect on the determining factors that reflect on the mental health of the elderly and understand the demands that arise from this scenario, in addition to knowing some programs and projects aimed at this portion of the population.

Keywords: Public policy. Mental health. Elderly.

Introdução

Discorrer sobre a temática saúde mental do idoso é importante, pois são cada vez mais altas as taxas relacionadas à perspectiva de vida da população e, consequentemente, a taxa de envelhecimento; segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que em 2025 o Brasil será o 6º colocado em número de idosos – em 2050 haverá aproximadamente dois bilhões de pessoas no mundo na faixa etária de 65 anos.

Frente a esta realidade, torna-se imprescindível o olhar para esta parcela da população, principalmente no que tange o desenvolvimento de serviços voltados ao atendimento das demandas que surgem neste cenário, relacionadas a direitos básicos e sociais; em especial, aspectos relacionados a sua saúde física e mental.

De acordo com a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (BRASIL, 2006) e o texto base da I Conferência Nacional dos Direitos do Idoso (2006), o debate e atenção à saúde mental da pessoa idosa é de extrema importância, uma vez que, além da alta prevalência dos transtornos mentais em idosos, constata-se cada vez mais uma grande escassez de serviços especializados ofertados e acessíveis para esta população.

Diante do exposto, o presente estudo visa refletir acerca do direito à saúde da pessoa idosa e sobre a contribuição e intervenção do assistente social através das políticas de saúde destinadas a elas, bem como, a atuação deste profissional frente a saúde mental desta população.

Metodologia

A fim de cumprir o objetivo proposto, foi realizada pesquisa bibliográfica exploratória. Para isso, foi utilizada a técnica de levantamento de dados a partir de plataformas como BVS, MEDLINE e Scielo, aplicando como descritores “Políticas Públicas”, “Políticas para pessoa idosa”, “Saúde Mental”, dentre outras, com o objetivo de encontrar artigos científicos para embasar a pesquisa. Quanto critérios para inclusão, foram considerados textos completos, em português e voltados à área da saúde e serviço social; para critérios de exclusão, apenas resumos, textos incompletos e textos em outros idiomas que não o português. Além disso, foi realizado também um levantamento da literatura disponível sobre o Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre legislações que servem como aparato para políticas públicas no Brasil.

A partir disso, em um primeiro tópico é exposta uma breve discussão a respeito de aspectos relacionados a saúde mental da pessoa idosa, trazendo fatores

condicionantes e outras questões que perpassam esta temática. Posteriormente, é feito um apanhado acerca das políticas públicas existentes voltadas a pessoa idosa, dando ênfase a projetos que visam aspectos de saúde e qualidade de vida, esboçando seus objetivos e quais as principais demandas respondidas por meio destas. Em seguida, pontua-se a intervenção do Assistente Social nestas políticas; e de que forma se pauta o papel deste profissional dentro do campo de saúde mental da pessoa idosa.

Resultados e Discussão

- **Saúde Mental da Pessoa Idosa.**

Quando se fala em saúde mental da Pessoa Idosa, se faz necessário considerar as questões psicossociais associadas às condições de vida dessa parte da população. Tavares (2009) pontua em seu estudo que existem uma série de dificuldades quando se fala em acesso a bens e serviços, além também das recorrentes situações de discriminação ou mesmo humilhação sociais enfrentadas pelos idosos, resultados do preconceito sofrido à velhice.

Associados a estas problemáticas, Tavares aponta ainda alguns limites físicos e mentais observados no processo de envelhecimento, sejam por fatores fisiológicos ou doenças que se manifestam com o passar da idade. Quanto a estes fatores observados, no que diz respeito as habilidades funcionais, estudos de Batista, Almeida e Lancaman (2011) apontam que as dificuldades aparecem primeiro em atividades instrumentais mais complexas como organização de finanças, fazer compras ou manutenção de tarefas diárias, principalmente em idosos com idade mais avançada; além dessas, pontuam-se também o comprometimento no desempenho de ações na vida diária, como alimentar-se ou ir ao banheiro, porém em uma parcela menor de idosos.

Mediante a este cenário de limitações, existem uma série de fatores que se materializam na vida desta população: exclusão, dependência, violências físicas e psicológicas, etc., gerando assim um acúmulo de problemáticas que perpassam a velhice e resultam em uma alta prevalência de transtornos e doenças mentais desenvolvidas por esta população (TAVARES, 2009).

- **Estratégias de Saúde Mental voltadas à Pessoa Idosa.**

Um importante documento a ser reconhecido no que tange a temática da Pessoa Idosa é O “Plano de Ação Internacional para o Envelhecimento” elaborado pela ONU,

em 2003, através de organismos internacionais, no qual apresentam as prioridades básicas associadas ao envelhecimento, visando garantir que os indivíduos envelheçam com segurança, dignidade e oportunidades de participação social, e recomendando que todos os países adotem medidas em três direções prioritárias: promoção da saúde e bem-estar na velhice, participação ativa do idoso no desenvolvimento de sua sociedade e criação de um ambiente propício.

Através de estratégias e o convívio com população idosa, foram criados projetos e programas que atendam esse público, tendo como objetivo a melhorar a qualidade de vida e o convívio com o meio social. Destacando iniciativas governamentais, pontua-se inicialmente o “Projeto Idoso Bem Cuidado” (2016) - iniciativa esta desenvolvida pela Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS); a ideia do projeto surgiu da necessidade de melhorar o atendimento aos idosos que possuem planos de saúde privados no Brasil, o modelo foi elaborado com cinco níveis hierárquicos de cuidados: acolhimento, núcleo integrado de cuidado, ambulatório geriátrico, cuidados complexos de curta duração e cuidados longa duração.

Além desta iniciativa, observa-se também o Programa “Viver - O Envelhecimento Ativo e Saudável”, foi instituído pelo Decreto nº 10.133, de 26 de novembro de 2019 e tem como seu público-alvo a pessoa idosa, tendo como finalidade proporcionar a inclusão digital e social da pessoa idosa, contribuindo com a promoção do direito ao envelhecimento ativo e saudável. Seus objetos estão norteados em quatro áreas de ação, envolvendo a tecnologia, saúde, mobilidade física e educação.

Já o programa Academia da Saúde (PAS) lançada em 2011, destinado ao desenvolvimento da qualidade de vida da população, particularmente a pessoa idosa, funciona com a implantação em espaços públicos, através de práticas de atividades físicas, sendo estas ofertadas em espaços destinadas as ações do projeto, contando com diversos equipamentos e profissionais qualificados.

Por meio destas iniciativas, programas e projetos, se torna possível o acesso a todos os direitos e cuidados que devem ser garantidos a pessoa idosa, viabilizando a manutenção e melhoria de suas capacidades e habilidade, junto as redes de apoio. Além destas políticas coordenadas pelo estado, é necessário destacar a importância da família e da comunidade no desenvolvimento social da população idosa, porém enfatizando que os serviços prestados por estes são complementares e não devem substituir um sistema público de saúde eficaz e acessível (BATISTA, 2011).

- **Serviço Social e a Atuação Profissional na Saúde Mental**

A atuação do serviço social na saúde mental no Brasil se coloca como necessidade a partir do sistema de seguridade social conjugado pela previdência, pela saúde e pela assistência social, sendo demandada desde a constituição do Instituto Nacional de Previdência Social (INPS) de 1967, pelo Sistema Único de Saúde (SUS) de 1988 e pelo Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) de 1990.

Segundo Bisneto (2007) na época, a atuação da profissão estava relacionada a encontrar respostas paliativas as contradições sociais existentes dentro do sistema. Antes da ditadura militar, havia poucos manicômios estatais e clínicas psiquiátricas privadas, que não empregavam assistentes sociais – no início a atuação do serviço social na saúde mental era limitada, restrita apenas a hospitais universitários.

Além disso, a inclusão da categoria profissional se deu em hospitais psiquiátricos a partir da existência do (INPS), que através da portaria INPS/Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS) 1973, estabeleceu o manual de serviço social para a assistência psiquiátrica, onde foi exigida a presença de assistentes sociais no quadro da equipe multiprofissionais (BISNETO, 2007).

A reinserção de pacientes que passam por longas internações psiquiátricas durante o ciclo de vida e nem sempre ocorre no núcleo familiar; muitas famílias não são localizadas, outras já não estão disponíveis para recebê-los em seu domicílio. A partir destas diversas situações, o serviço social intervém com foco na atenção à saúde e a rede ampliada.

Estima-se que haja vários idosos egressos de hospitais psiquiátricos que necessitam de residências terapêuticas e de serviços, como o Centro de Atenção Psicossocial (CAPS); compostos por equipes multiprofissionais e interprofissionais, tendo este valor estratégico para a reestruturação da assistência em saúde mental. Destaca-se a importância de que a equipe multidisciplinar tenha conhecimento pautado no campo da gerontologia, a fim de prover os cuidados necessários durante o atendimento no caps.

A intervenção profissional se pauta em realizar o acompanhamento do idoso/paciente, sendo elaborado um projeto terapêutico individual que consiste em um conjunto de atendimentos multidisciplinares que garantam o respeito à singularidade de cada usuário, valorizando o atendimento personalizado dentro e fora da unidade, com a proposição de atividades a serem desenvolvidas durante a permanência no serviço (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004b.).

A articulação dos/as profissionais que atuam na saúde mental e a atenção básica se torna ainda mais necessária quando o idoso reside sozinho e não possui nenhum familiar que possa auxiliá-lo em suas necessidades; diante deste cenário, é realizada a intervenção por meio de 3 objetivos: 1- Verificação das demandas trazidas pelas articulações psiquiátricas, 2- Acompanhamento das necessidades sociais de cada usuário/a, 3- Medidas para solucionar problemas como a exclusão desses usuários/as por meio a integração da família e sociedade.

Dessa forma, o exercício profissional está relacionado com a compreensão da realidade das demandas, levando em consideração às relações sociais, o meio físico, social e cultural. A intervenção ocorre visando à totalidade do usuário, possibilitando o acesso aos serviços de saúde das instituições e realizando articulações com as redes socioassistenciais, a fim de viabilizar acessos à essa população. (BRAVO, MATOS, 2004).

Considerações Finais

O preconceito, a discriminação e a violência (em todas as suas formas) são realidades que atingem a pessoa idosa de diversas formas, inclusive na saúde mental desta população. A prevenção e o combate a este fenômeno só se tornam possíveis através de um olhar sensível e especializado, que compreenda a importância de considerar fatores que vão além do concreto, mas que perpassam o cotidiano, a saúde, as relações e a vida destas pessoas.

Portanto, atualmente, torna-se fundamental refletir sobre qual atenção tem sido oferecida a população idosa; quais estratégias têm sido utilizadas para garantir os direitos desta população, tanto no que tange seus acessos e quanto à qualidade de vida destas pessoas, direcionando um olhar especial aos que possuem demandas mais específicas e sofrem de transtornos físicos e mentais.

Referências

BATISTA, M. P. P.; ALMEIDA, M. H. M.; LANCMAN, S. **Políticas públicas para a população idosa: uma revisão com ênfase nas ações de saúde**. Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo, v. 22, n. 3, p. 200-207, set./dez. 2011.

BISNETO, J. A. Serviço Social e saúde mental: uma análise institucional da prática. São Paulo: Cortez, 2007.

BRAVO, Maria Inês Souza; MATOS, Maurílio Castro de. **Reforma Sanitária e Projeto Ético Político do Serviço Social: Elementos para o Debate**. In: Saúde e Serviço Social BRAVO, M. I. S et alli (Orgs). São Paulo: Cortez; Rio de Janeiro: UERJ, 2004.

MINISTÉRIO, D.; SAÚDE. **CADERNOS DE ATENÇÃO BÁSICA ENVELHECIMENTO E SAÚDE DA PESSOA IDOSA**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_saude_pessoa_idosa.pdf>.

OMS - Organização Mundial da Saúde. **Envelhecimento Ativo: uma Política de saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.

Projeto Idoso Bem Cuidado. Disponível em: <<https://www.gov.br/ans/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-da-sociedade/camaras-e-grupos-tecnicos/camaras-e-grupos-tecnicos-anteriores-1/grupo-tecnico-do-idoso-bem-cuidado-1/projeto-idoso-bem-cuidado>>. Acesso em: 13 dez. 2022.

Programa Viver – Envelhecimento Ativo e Saudável. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/pessoa-idosa/acoes-e-programas/programa-viver-2013-envelhecimento-ativo-e-saudavel>>.

MINISTÉRIO, D.; SAÚDE. **CADERNOS DE ATENÇÃO BÁSICA ENVELHECIMENTO E SAÚDE DA PESSOA IDOSA**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_saude_pessoa_idosa.pdf>.

TAVARES, S. M. G. A Saúde Mental do idoso brasileiro e a sua autonomia. **BIS. Boletim do Instituto de Saúde**, São Paulo, n. 47, p. 87–89, 2009.

CAPÍTULO 2

A IMPORTÂNCIA DA REABILITAÇÃO METABÓLICA PARA REDUÇÃO DAS COMORBIDADES DIABÉTICAS

THE IMPORTANCE OF METABOLIC REHABILITATION FOR REDUCING DIABETIC COMORBIDITIES

DOI: <https://doi.org/10.56001/23.978650082608.02>

Submetido em: 20/11/2023

Revisado em: 25/11/2023

Publicado em: 27/11/2023

Aline da Paz Santos dos Anjos

Sulamerica Faculdade, Luís Eduardo Magalhães-BA

<http://lattes.cnpq.br/0703460096725933>

Kelly Kassia de Souza Lima

Sulamerica Faculdade, Luis Eduardo Magalhães-BA

<http://lattes.cnpq.br/7917419762846694>

Samilly Santos Silva

Sulamerica Faculdade, Luís Eduardo Magalhães-BA

<http://lattes.cnpq.br/0607782756631840>

Tatiane Barros de Souza Santos

Sulamerica Faculdade, Luís Eduardo Magalhães-BA

<http://lattes.cnpq.br/5627034530122709>

Resumo

O diabetes, também chamado diabetes mellitus, é uma condição de longa duração que influencia a forma como o organismo processa a glicose (açúcar) para obter energia. Esse fenômeno ocorre devido a dificuldades na produção ou na eficácia da insulina, um hormônio gerado pelo pâncreas. A insulina exerce um papel vital ao regular os níveis de glicose no sangue, possibilitando que as células corporais absorvam a glicose para utilizá-la como fonte de energia imediata ou armazená-la para uso posterior. No Brasil, o diabetes mellitus foi responsável por 43.787 mortes em 1990. Embora seja um problema crônico, o diabetes

pode e deve ser controlado. O exercício físico é um ótimo aliado para contribuir no controle do diabetes, pois reduz a necessidade de medicamentos para conter os níveis de glicose no sangue e, consequentemente, a quantidade de insulina necessária. O objetivo desse estudo é evidenciar a importância da reabilitação metabólica para a redução das comorbidades diabéticas. A reabilitação metabólica é caracterizada pela integração de intervenções, denominadas ações não farmacológicas, assegurando melhores condições física, psicológicas e sociais atribuindo qualidade de vida aos pacientes com doenças metabólicas. O ato de praticar exercícios físicos desempenha um papel formidável no que diz respeito a prevenção e controle do Diabetes Mellitus (DM). Sua prática garante benefícios significativos em relação aos níveis de gordura no sangue, pressão arterial, ocorrência de problemas cardiovasculares, regulação do peso corporal, taxa de mortalidade e qualidade de vida.

Palavras-chave: Diabetes mellitus. Reabilitação metabólica. Comorbidades. Exercício físico.

Abstract

Diabetes, also called diabetes mellitus, is a long-term condition that influences the way the body processes glucose (sugar) for energy. This phenomenon occurs due to difficulties in the production or effectiveness of insulin, a hormone generated by the pancreas. Insulin plays a vital role in regulating blood glucose levels, enabling the body's cells to absorb glucose to use it as an immediate source of energy or store it for later use. In Brazil, diabetes mellitus was responsible for 43,787 deaths in 1990. Although it is a chronic problem, diabetes can and should be controlled. Physical exercise is a great ally to help control diabetes, as it reduces the need for medication to control blood glucose levels and, consequently, the amount of insulin needed. The objective of this study is to highlight the importance of metabolic rehabilitation for reducing diabetic comorbidities. Metabolic rehabilitation is characterized by the integration of interventions, called non-pharmacological actions, ensuring better physical, psychological and social conditions, attributing quality of life to patients with metabolic diseases. The act of practicing physical exercise plays a formidable role in the prevention and control of Diabetes Mellitus (DM). Its practice guarantees significant benefits in relation to blood fat levels, blood pressure, the occurrence of cardiovascular problems, body weight regulation, mortality rate and quality of life.

Keywords: Diabetes mellitus. Metabolic rehabilitation. Comorbidities. Physical exercise.

Introdução

O diabetes Mellitus (DM) é um problema de saúde que cada vez mais tem apresentado taxas de aumento. Suas complicações têm causado mortalidade precoce em diversos países. (Ministério da Saúde, 2013).

A diabetes mellitus (DM) é uma condição persistente marcada pelo mau funcionamento do pâncreas, levando à produção insuficiente ou ausente de insulina. Especificamente, a diabetes tipo 1 resulta na produção limitada de insulina, enquanto a diabetes tipo 2 resulta da ausência total de produção de insulina (AUGUSTA, 2015).

Os fatores de risco específicos para a diabetes compreendem: doença cardiovascular, pré-diabetes, hipertensão arterial, síndrome de ovários policísticos, mulheres com diagnóstico prévio de diabetes gestacional, uso crônico de medicações e tabagismo (ADA, 2019; SBD, 2019; SBC, 2017).

Os fatores para desenvolver a diabetes mellitus (DM) foram bem estabelecidos em estudos clínicos. Entre esses, destacam-se a obesidade, o sedentarismo e o envelhecimento (FERNANDES *et al.*, 2018).

O tratamento do Diabetes Mellitus é feito de forma intensa e apresenta resultados satisfatórios, quando feito de maneira correta. Para obter-se êxito no tratamento existe a necessidade de corrigir a glicemia dos pacientes, que passarão por uma mudança significativa em seu estilo de vida. (Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. 2019 – 2020).

Durante o estudo desse trabalho acadêmico será possível verificar que a reabilitação metabólica é extremamente importante para a redução das comorbidades diabéticas. Atividades física aumenta a sensibilidade à insulina na célula do corpo e quando uma pessoa se exercita é preciso menos insulina para manter os níveis de açúcar sob controle no sangue (AUDRIE *et al.*, 2012).

Exercícios físico executados de forma regular está associado a benefícios significativos na saúde desses pacientes. Essa prática diminui colesterol sérico e aumenta saúde vascular, juntamente com melhorias na composição corporal, diminui a necessidade de insulina, aumenta a capacidade cardiorrespiratória e melhora a função endotelial (NARENDRAN *et al.*, 2012).

A prática frequente de atividade física está atrelada tanto na redução das comorbidades diabéticas, como também na prevenção dessa doença. (NARENDRAN *et al.*, 2012). Este trabalho tem como objetivo evidenciar a importância do exercício físico para contribuir com a redução das comorbidades diabéticas.

Metodologia

O presente trabalho acadêmico, trata-se de uma pesquisa bibliográfica descritiva a sua elaboração seguiu as seguintes etapas:

Construção da pergunta de pesquisa, busca e seleção de materiais, estabelecimento de critério de inclusão e exclusão, extração de dados, conceitos sobre o tema tratado e desenvolvimento de resultado.

O estudo foi realizado entre o mês agosto de 2023 e setembro desse mesmo ano. Na elaboração do trabalho foram utilizadas 18 pesquisas publicadas entre 2012 e 2023. Entre essas pesquisas, 05 são artigos. Toda a busca foi realizada nos bancos de dados do google, google acadêmico e SCIELO, todas estão registradas na seção referências na parte final dessa obra.

Abaixo encontra-se um quadro com apenas os artigos que foram utilizados na produção desse trabalho.

Para obtenção dos resultados foi realizada uma busca utilizando as seguintes palavras-chave: Diabetes mellitus; Reabilitação metabólica; Comorbidades; Exercício físico.

No que diz respeito aos critérios de inclusão, essa obra inclui pesquisas datadas entre o ano de 2013 e 2023 e que estão de acordo com o tema abordado.

Já nos critérios de exclusão, encontra-se pesquisas que não abordam o tema principal, incompletas e com data anterior ao ano de 2013.

Tabela 1: Artigos utilizados para a construção deste trabalho.

LOPES, Márcio Messias	Diabetes Mellitus: Adesão ao tratamento e prevenção de complicações dos usuários do Jardim Planalto em Passo – Minas Gerais.	2019
PIMENTEL, Bianca Nunes <i>et al.</i>	Epidemiologia e cuidado à Diabetes Mellitus praticado na Atenção Primária à Saúde: uma revisão narrativa.	2015
SANTOS, Natália Ramos dos <i>et al.</i>	A atividade física e sua importância para pessoas com Diabetes tipo II.	2022
SILVA, Carlos da <i>et al.</i>	Efeito Benéfico do Exercício Físico no Controle Metabólico do Diabetes Mellitus Tipo 2 à Curto Prazo.	2020
XAVIER, Daniela <i>et al.</i>	Estratégias de reabilitação fisioterapêutica em pacientes com neuropatia diabética: Uma revisão sistemática.	2021

Fonte: Autoria própria.

Resultados e Discussão

• Resultados

Inicialmente na elaboração desse trabalho foi exposto uma pesquisa explicativa conceituando o tema diabetes.

O Diabetes Mellitus, comumente conhecido como diabetes, é uma doença crônica que afeta a forma como o corpo regula o nível de açúcar no sangue (glicose).

A glicose é a principal fonte de energia para as células do corpo e sua concentração no sangue precisa ser cuidadosamente controlada. A insulina, um hormônio produzido pelo pâncreas, desempenha um papel fundamental nesse controle.

Os dois tipos principais de diabetes são:

1. Diabetes Tipo 1: Neste tipo de diabetes, o sistema imunológico do corpo ataca e destrói as células produtoras de insulina no pâncreas. Como resultado, as pessoas com diabetes tipo 1 não produzem insulina ou produzem quantidades

muito pequenas. Isso requer a administração diária de insulina para manter os níveis de glicose no sangue sob controle. O diabetes tipo 1 geralmente se desenvolve em uma idade jovem.

2. Diabetes Tipo 2: Este é o tipo mais comum de diabetes e geralmente ocorre em adultos, embora também possa afetar crianças e adolescentes. No diabetes tipo 2, o corpo não consegue usar eficazmente a insulina que produz, levando a um aumento nos níveis de glicose no sangue. Fatores de risco incluem a obesidade, estilo de vida sedentário e predisposição genética. O tratamento geralmente envolve mudanças na dieta, exercícios, medicamentos orais e, em alguns casos, injeções de insulina.

Além disso, há outros tipos menos comuns de diabetes, como o diabetes gestacional (que ocorre durante a gravidez) e formas monogênicas de diabetes (causadas por mutações genéticas específicas).

As complicações do diabetes não controlado incluem problemas cardíacos, doenças renais, problemas de visão, feridas que não cicatrizam, neuropatia e muito mais. Portanto, é importante monitorar e controlar os níveis de glicose no sangue, seguir as orientações médicas e adotar um estilo de vida saudável para gerenciar o diabetes com eficácia.

Em seguida esse estudo buscou entender o que são comorbidades.

Comorbidades são condições médicas adicionais ou outras doenças que coexistem em uma pessoa juntamente com uma condição principal. Em outras palavras, uma comorbidade é uma condição de saúde que ocorre ao mesmo tempo que outra condição médica ou doença crônica.

As comorbidades podem ser de natureza física ou mental e podem complicar o diagnóstico, o tratamento e o prognóstico de uma doença principal.

As comorbidades podem tornar o tratamento mais desafiador, uma vez que o médico precisa considerar todas as condições de saúde do paciente ao planejar a abordagem terapêutica. Além disso, as comorbidades podem aumentar o risco de complicações e afetar a qualidade de vida do paciente.

Na última parte dessa obra buscou-se descrever sobre a importância que o exercício físico desempenha na questão da redução de comorbidades diabéticas.

A reabilitação metabólica é uma abordagem multidisciplinar que tem como objetivo melhorar a saúde metabólica de pessoas com diabetes, especialmente diabetes

tipo 2. Essa forma de reabilitação é focada em promover mudanças no estilo de vida, incluindo dieta, exercícios e controle do peso, com o objetivo de reduzir as comorbidades diabéticas e melhorar o controle do diabetes.

A reabilitação metabólica pode ser uma parte vital do tratamento do diabetes e é mais eficaz quando incorpora uma abordagem multidisciplinar, adaptada às necessidades individuais de cada paciente.

É importante que as pessoas com diabetes conversem com seus médicos sobre a possibilidade de participar de um programa de reabilitação metabólica e sigam as orientações e recomendações da equipe de saúde para alcançar melhores resultados na redução das comorbidades diabéticas.

Mediante a execução dessa pesquisa ficou bastante claro que a prática de exercícios físico de forma regular pode desempenhar um papel bastante significativo na redução das comorbidades associadas ao diabetes.

Um estudo feito pelo *Depto Atividade Física ADIABC* em 2007, mostrou que independente de ter diabetes ou não, caminhar por 40 minutos ajuda a diminuir os níveis glicêmicos no sangue.

Se em uma pessoa que não tem diabetes já ajuda, imagina em quem tem?



Estudo do *Depto Atividade Física ADIABC*.

Fonte: Disponível em: <https://blog.winsocial.com.br/beneficios-do-exercicio-fisico-diabetes/> Acesso: 29/10/2023

Neste estudo, foram comparadas as variações médias nos níveis de glicose no sangue de participantes com Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) e Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) antes e depois de realizarem exercícios. Os resultados mostraram que, nos indivíduos com DM2 que não utilizavam insulina, a média inicial de glicose era de 127mg/dl, que diminuiu para uma média de 88mg/dl após o exercício. Já nos participantes com DM1 que usavam insulina, a média inicial de glicose era mais alta, 171mg/dl, e caiu para uma média de 82mg/dl após o exercício.

Essas variações nos níveis de glicose ocorreram devido a uma redução na resistência à insulina. Isso significa que o corpo se tornou mais sensível à ação da insulina durante o exercício, permitindo que a glicose seja utilizada de maneira mais eficiente. Em relação ao tratamento, esse fenômeno implica que os ajustes nas doses de insulina ou medicamentos orais podem ser mais precisos e refinados. Consequentemente, isso pode contribuir para que os pacientes alcancem um melhor controle da diabetes, mantendo seus níveis de glicose dentro das faixas alvo desejadas.

- **Discussão**

Entre os estudos realizados é possível verificar na parte final desse trabalho que o debate de opiniões entre os autores acima evidencia um comum acordo de opiniões. Assim, constata-se que realmente a prática de atividade física é importante para o processo da reabilitação metabólica na redução das comorbidades diabéticas.

O caderno de Atenção Básica 2016, em sua página 23, afirma a respeito dos benefícios encontrados na prática regular de atividade física para diabéticos.

A Associação Americana de Diabetes (ADA), acredita que caminhadas oferecem vantagens para que os ossos e músculos de jovens diabéticos se desenvolvam. Enquanto a American Heart Association classifica a prática do exercício físico como fundamental para exercer um papel de melhorar a sensibilidade à insulina, a glicemia em jejum e a diminuição dos níveis de hemoglobina glicada.

Ciolac e Guimarães, 2004 – afirmam crerem na eficiência do exercício físico para controle da glicemia. Na mesma linha de pensamento, ALMEIDA e GIOVANETTI, 2011, salientam que a prática de atividades físicas causa o aumento da fibra muscular mais sensíveis a ação da insulina.

Além do exposto acima, a UNICAMP, realizou uma pesquisa que mostra a prática do exercício de força (musculação), sendo capaz de reduzir a gordura acumulada no fígado.

Silva e Gardenghi (2019), concordam que o fisioterapeuta está apto para atuar no processo de tratamento realizado através do exercício físico.

A Associação Americana de Diabetes (American Diabetes Association – ADA), respalda através de pesquisas de origem científica o resultado positivo entre a prática da atividade física e a redução das comorbidades diabéticas.

Por fim, um estudo conhecido como: - Estudo LOOK AHED (Ação pela Saúde no Diabetes) realizado nos Estados Unidos, ressaltou a importância do controle glicêmico e melhoria dos fatores de risco cardiovascular na gestão de diabetes tipo 2.

Esse fora um estudo de grande importância que destacou o efeito da reabilitação metabólica na redução dos fatores de risco cardiovascular em pessoas portadoras de diabetes tipo 2.

Assim, verifica-se que os atores e instituições acima que contribuíram com a realização dessa obra, dividem a mesma opinião:

- Atividade física é benéfica para diabéticos e também cooperam para a redução do surgimento de comorbidades diabéticas.

Considerações Finais

De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (2016), a diabetes mellitus (DM) é considerada um problema de saúde pública, atualmente, estima-se que a população mundial com diabetes seja da ordem de 387 milhões e que chegue a 471 milhões em 2035.

Os fatores de risco para o diabetes e a hipertensão são múltiplos, alguns comuns entre si e outros específicos de cada doença.

Entre os fatores de risco comuns para diabetes e hipertensão arterial estão: idade, excesso de peso (sobrepeso e obesidade), sedentarismo raça/etnia de alto risco (negros e hispânicos para DM; negros para HAS), história familiar (parente de primeiro grau com diabetes e/ou hipertensão) e condição socioeconômica desfavorável (ADA, 2019; SBD, 2019; SBC, 2017).

Conclui-se através desse estudo que a reabilitação metabólica é bastante eficaz na redução das comorbidades diabéticas.

Segundo Asano *et al.*, (2015) um dos tratamentos não medicamentosos para prevenção e controle da DM mais eficientes e com custo reduzido é o exercício físico.

Seus efeitos positivos completam os três principais objetivos de programa de saúde para diabéticos: valores ótimos de pressão arterial, glicemia e lipídemia.

A atividade física se mostrou como sendo indispensável na vida de todas as pessoas, inclusive para diabéticos, por apresentar diversos benéficos tais como: - Contribuição para o bem-estar físico, saúde mental, o funcionamento do coração, melhora da circulação sanguínea, controla a glicemia, diminui o uso de medicamentos orais, previne perda de massa óssea e etc.

A prática regular de atividade física é uma das maneiras mais eficazes de reduzir o risco de desenvolver diabetes tipo II e diversas outras doenças crônicas, como as doenças cardíacas. O seu papel no controle da diabetes está diretamente relacionado à forma como o corpo processa o açúcar no sangue, à redução da gordura corporal e à melhora na capacidade do organismo de responder à insulina. Isso acontece porque o exercício estimula os músculos do esqueleto a utilizar a insulina de maneira mais eficiente para produzir energia

Assim, o exercício físico atua como uma ferramenta imprescindível tanto para prevenir, como também para o tratamento de pessoas com diabetes.

Referências

BRASIL. Ministério de Saúde. **Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica**. Brasília: MS, 2010.

Caderno de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doenças crônicas – Diabetes Mellitus**. Brasília – DF. 2016. Ministério da Saúde.

COELHO, Rafael. Blog Folha de Pernambuco. **Afinal, o que é Comorbidades?** Disponível em: <https://www.folha.com.br/colunistas/saude-e-bem-estar/afinal-o-que-e-comorbidade>. Acesso em: 03/09/2023.

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. 2019 – 2020. Editora Científica Clannad. 491 páginas.

LAURENTI, Cristina Rasen. Reabilitação com terapias combinadas: **Uma Nova Visão de otimização terapêutica**. Recife Publicações 2023.

LIRA, Ruy e et al. **Diabetes Mellitus: Uma abordagem Cardiovascular** / Editora Científica Clannad. 2019, São Paulo – SP. 408 páginas.

LOPES, Márcio Messias. **Diabetes Mellitus: Adesão ao tratamento e prevenção de complicações dos usuários do Jardim Planalto em Passo – Minas Gerais.**

Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/30694>. Acesso em 26/09/2023.

NAHAS, Markus Vinicius. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: Conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo** – 7ª. Ed. – Florianópolis. 2017. 362 p.

Organização Pan-Americana da Saúde. **Linhas de cuidado: hipertensão arterial e diabetes.** 2010. 232 p.: il.

PIMENTEL, Bianca Nunes et al. **Epidemiologia e cuidado à Diabetes Mellitus praticado na Atenção Primária à Saúde: uma revisão narrativa.** 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistasaude/article/view/14905/pdf>. Acesso: 30/08/2023.

PREVENÇÃO CLÍNICA DE DOENÇA CARDIOVASCULAR, CEREBROVASCULAR E RENAL CRÔNICA. **Cadernos de Atenção Básica - n.º 14 Série A. Normas e Manuais Técnicos.** Brasília DF.

Resultados de quatro anos do estudo Look AHEAD. Sociedade Brasileira de Medicina da Família. Disponível em: <https://www.sbmfc.org.br/intervencao-no-estilo-de-vida-para-individuos-com-dm-tipo-2/> Acesso em: 01/10/2023.

SANTOS, Natália Ramos dos. et al. **A atividade física e sua importância para pessoas com Diabetes tipo II.** Rio de Janeiro 2022. Disponível em: https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/28224/1/A_ATIVIDADE_F%C3%8DSICA_E_A_SUA_IMPORT%C3%82NCIA_PARA_PESSOAS_COM_DIABETES_TIPO_II.pdf. Acesso 30/09/2023

SILVA, Carlos da. et al. **Efeito Benéfico do Exercício Físico no Controle Metabólico do Diabetes Mellitus Tipo 2 à Curto Prazo.** Campinas – SP. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abem/a/zbjp8JKsTL6GwyYJDwMgJsy/Acesso> em 29/09/2023

TOMINAGA, Aparecida Teruko et al. **Manual de orientação Clínica: Hipertensão Arterial Sistêmica.** São Paulo – SP. 2012. 68 p.

VALE MAIS SAÚDE. **Principais tipos de diabetes.** Disponível em: <https://diabetes.org.br/tipos-de-diabetes/#diabetes>. Acesso: 28/08/2023.

XAVIER, Daniela et. al. **Estratégias de reabilitação fisioterapêutica em pacientes com neuropatia diabética: Uma revisão sistemática.** Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/45639> Acesso em: 27/08/2023.

CAPÍTULO 3

ENVELHECIMENTO BIOLÓGICO E SAÚDE MENTAL: UMA ANÁLISE DE CONTEXTO

BIOLOGICAL AGING AND MENTAL HEALTH: A CONTEXT ANALYSIS

DOI: <https://doi.org/10.56001/23.978650082608.03>

Submetido em: 27/11/2023

Revisado em: 03/12/2023

Publicado em: 05/12/2023

Débora Luísa Filipetto Pulcinelli

Graduanda de Farmácia pela Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Morfologia, Santa Maria - RS

<http://lattes.cnpq.br/7672415642403469>

Raquel Souza de Praia

Doutora em Saúde Pública pela Universidad de Ciencias Empresariales e Sociales, Buenos Aires-AR

<http://lattes.cnpq.br/1060546852353608>

Euler Esteves Ribeiro

Reitor da Fundação Universidade da Terceira Idade, Doutor em Gerontologia Biomédica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Manaus-AM

<http://lattes.cnpq.br/6760036358198639>

Fernanda Trombini

Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Enfermagem, Santa Maria-RS

<http://lattes.cnpq.br/9145097192524730>

Isabella Amaral

Graduanda em Enfermagem pela Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Enfermagem, Santa Maria-RS

<http://lattes.cnpq.br/1282264904376572>

Ivana Beatrice Mânica da Cruz

Doutora em genética pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Gerente de Ensino e Pesquisa do Hospital Universitário de Santa Maria, Santa Maria-RS

<http://lattes.cnpq.br/3426369324110716>

Fernanda Barbisan

Doutora em Farmacologia pela Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Morfologia, Santa Maria-RS

<http://lattes.cnpq.br/1428674947616182>

Resumo

O envelhecimento é um processo biológico natural e irreversível, e é parte do desenvolvimento humano. Contudo, as mudanças fisiológicas decorrentes deste evento podem trazer consigo uma série de problemas, como as doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), incluindo os transtornos psiquiátricos, que são cada vez mais incidentes e prevalentes na população idosa. Mesmo que muitas vezes sejam subdiagnosticados tanto pela dificuldade de se identificar os sintomas, quanto pela estigmatização associada à saúde mental em populações mais velhas. Dessa forma nosso objetivo é realizar uma revisão de literatura sobre a prevalência dos transtornos mentais na população idosa visando compreender os fatores fisiológicos e epidemiológicos envolvidos nesse processo. Para tal, foi realizada uma revisão da literatura abordando a temática da prevalência dos transtornos mentais em idosos, avaliando as bases do neuroenvelhecimento, os transtornos psicológicos e sua epidemiologia bem como a organização do sistema de saúde pública no Brasil. Sugerimos aqui a necessidade de construir programas específicos de prevenção e tratamento para idosos, uma vez que esta população apresenta importantes especificidades biológicas, funcionais, sociais e de saúde que são diferentes em relação a outros grupos etários.

Palavras-Chave: população idosa, transtornos mentais, neuroenvelhecimento

Abstract

Aging is a natural and irreversible biological process that is part of human development. However, the physiological changes resulting from this event can bring about a series of problems, such as non-communicable chronic diseases (NCDs), including psychiatric disorders, which are increasingly incident and prevalent in the elderly population. Often, they are underdiagnosed due to both the difficulty of identifying symptoms and the stigma associated with mental health in older populations. Therefore, our objective is to conduct a literature review on the prevalence of mental disorders in the elderly population, aiming to understand the physiological and epidemiological factors involved in this process. To achieve this, a literature review was conducted addressing the prevalence of mental disorders in the elderly, evaluating the bases of neuroaging, psychological disorders, and their epidemiology, as well as the organization of the public health system in Brazil. We suggest the need to build specific prevention and treatment programs for the elderly, as this population presents important biological, functional, social, and health specificities that differ from other age groups.

Keywords: elderly population, mental disorders, neuroaging

Introdução

O desenvolvimento humano inicia com a formação do zigoto, período embrionário, atravessando a maturação durante a infância e adolescência, até alcançar a fase adulta, caracterizada por uma maior capacidade funcional tanto orgânica quanto psicológica nos indivíduos. Em seguida, logo após a fase adulta/reprodutiva, o organismo entra em um declínio gradual, assinalando assim o processo de envelhecimento biológico, que está correlacionado com o aumento de disfunções e da suscetibilidade a doenças, fragilidade e dependência, culminando inevitavelmente na morte (CRUZ; SCHWANKE, 2000).

Segundo o Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais das Nações Unidas (2019), a população idosa (nos países em desenvolvimento com idade maior ou igual a 60 anos, e nos desenvolvidos 65 anos ou mais) está prevista para quase duplicar na Europa, passando de 18,0% em 2019 para 26,1% em 2050. Isso significa que, mesmo em países que já são considerados "demograficamente envelhecidos" (por terem mais de 15% de sua população composta por pessoas idosas), a quantidade de indivíduos mais velhos continuará a crescer. Esse aumento na proporção de pessoas idosas traz consigo um significativo impacto, pois coincide com a maior prevalência de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) (TKATCH *et al.*, 2016).

Dados do Conselho Nacional de Envelhecimento dos Estados Unidos apontam que em 2014, 92% das pessoas idosas apresentavam pelo menos uma DCNT, sendo as mais prevalentes hipertensões, doença arterial coronariana, acidente vascular cerebral, diabetes *mellitus* 2 e câncer.

As DCNTs são a principal causa de mortalidade global, responsáveis por 74% dos óbitos (WHO, 2022). A definição de saúde é influenciada por três domínios amplos de bem-estar: o físico, o psicológico e o social. Nesse contexto, é relevante ressaltar que o bem-estar é um conceito subjetivo que abrange a satisfação geral com a vida, relatos individuais e as emoções positivas e negativas associadas ao estado de saúde (NG; DIENER, 2014).

Dentro dessa perspectiva, para além da gestão da prevenção das DCNTs mais comuns, é essencial também incorporar a compreensão dos elementos psicológicos que podem influenciar o bem-estar ou até mesmo contribuir para o aparecimento de doenças crônicas. Em outras palavras, é imprescindível considerar a saúde mental no contexto do envelhecimento e também nas DCNTs, as quais podem afetar consideravelmente a

morbidade e mortalidade em pessoas idosas, além de aumentar os encargos tanto nos sistemas de saúde quanto nos serviços sociais. Diante desta perspectiva realizamos uma análise de contexto através de revisão bibliográfica com o objetivo de buscar correlacionar o envelhecimento biológico e a saúde mental.

Resultados e Discussão

• Bases Conceituais do Neuroenvelhecimento

O processo de envelhecimento biológico exerce uma influência profunda sobre as funções neurológicas e cognitivas de um indivíduo, formando a base para o desenvolvimento e a progressão de diversos transtornos neuropsiquiátricos. No âmbito neurofuncional, a capacidade dos neurônios no cérebro de se adaptarem e reorganizarem de forma contínua para responder às mudanças do ambiente interno e externo é conhecida como plasticidade neuronal. Esse fenômeno é condicionado pela despolarização da membrana do neurônio, a atividade sináptica provocada por estímulos e as subsequentes alterações na morfologia dendrítica, que são características fundamentais relacionadas à aprendizagem e à memória (PHILLIPS *et al.*, 2017).

Uma série de estudos aponta para a influência direta que os fatores ambientais exercem sobre a plasticidade cerebral, o que pode resultar em disfunções neurocognitivas e neuropsicológicas a longo prazo, ou alternativamente, no aprimoramento da funcionalidade cerebral. Nesse contexto, a compreensão da relação dinâmica entre a plasticidade cerebral e os elementos do estilo de vida se torna crucial, delineando uma necessidade urgente de compreender mais profundamente e promover o envelhecimento saudável, bem como de prevenir o surgimento de doenças, especialmente as condições neurocognitivas como Alzheimer, depressão e outros distúrbios mentais que impactam as pessoas idosas (PHILLIPS *et al.*, 2017).

Evidências científicas sugerem que é intrínseco ao processo de envelhecimento as reduções nas principais regiões cerebrais, resultando em declínios em diversos domínios cognitivos, como memória, atenção, velocidade de processamento e função executiva (PHILLIPS *et al.*, 2017).

As alterações estruturais e fisiológicas dos neurônios e das células de suporte, como as células da glia, têm um impacto significativo nas funções neurais associadas ao processo de envelhecimento. Sendo parte do sistema límbico e localizado nos lobos

temporais do cérebro humano, o hipocampo desempenha um papel fundamental na memória (COCHAR-SOARES; DELINOCENTE; DATI, 2021).

A função do hipocampo é fundamental na conversão da memória de curto prazo em memória de longo prazo, operando em conjunto com a amígdala cerebral, que por sua vez, é uma estrutura em forma de amêndoa localizada na região ântero-inferior do lobo temporal. Ela se conecta não apenas ao hipocampo, mas também aos núcleos septais, à área pré-frontal e ao núcleo dorso-medial do tálamo (COUILLARD-DESPRES *et al.*, 2011).

Essas conexões desempenham um papel crucial na mediação e no controle das emoções, incluindo sentimentos de amizade, amor, afeição, assim como estados emocionais como medo e raiva. A amígdala cerebral desempenha uma função essencial na preservação do indivíduo, identificando potenciais perigos e desencadeando respostas de ansiedade e alerta que preparam o indivíduo para enfrentar ou fugir de situações ameaçadoras. Dessa forma, o armazenamento de memórias pelo hipocampo pode influenciar a amígdala, indicando ao indivíduo se ele está em perigo ou não, e também evocando emoções positivas relacionadas a amigos, familiares ou experiências agradáveis previamente vivenciadas (COUILLARD-DESPRES *et al.*, 2011).

É notável que, apesar da neurogênese no hipocampo ser sustentada durante toda a vida, seus níveis diminuem de maneira gradual e constante em paralelo ao processo de envelhecimento. Lesões no hipocampo resultam na incapacidade de formar novas memórias, fazendo com que a pessoa sinta como se estivesse vivendo em um lugar desconhecido, onde todas as experiências simplesmente desaparecem, apesar das memórias mais antigas anteriores à lesão permanecerem intactas. A investigação do hipocampo em indivíduos idade avançada (com mais de 80 anos) demonstrou uma redução de aproximadamente 20% na rede neural dessa estrutura. Essa diminuição pode ser ainda mais pronunciada em casos de demência e outras doenças neurodegenerativas (LEE *et al.*, 2017).

Do ponto de vista morfofisiológico, a substância branca do sistema nervoso central é majoritariamente composta por axônios mielinizados e células da glia responsáveis pela produção de mielina. Esses axônios mielinizados na substância branca são considerados essenciais para sustentar uma transmissão eficiente de sinais entre áreas corticais e subcorticais. Assim como as regiões de substância cinzenta, a substância branca também passa por várias transformações durante o processo de envelhecimento. Com isso, o mau funcionamento da massa branca pode induzir comprometimentos

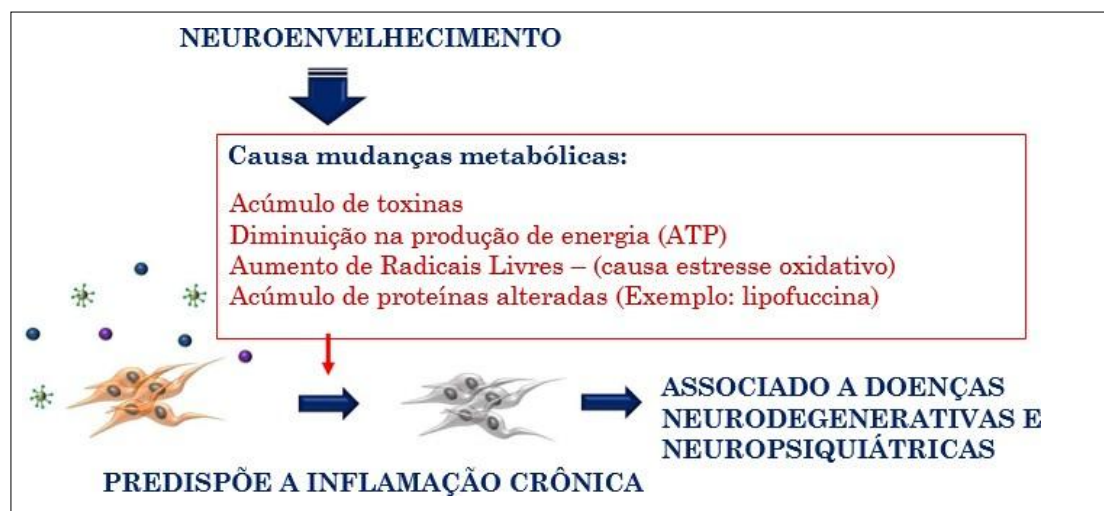
neurocomportamentais e cognitivos graves, contribuindo para o declínio neurofuncional observado nos idosos (LEE *et al.*, 2017; LIU *et al.*, 2017).

Além disso, em sua revisão, Liu *et al.* (2017) apontam que o envelhecimento da substância branca aumenta a vulnerabilidade do idoso a distúrbios neurológicos associados à neurodegeneração, como AVC, lesão cerebral traumática, doença de Alzheimer e doença de Parkinson. Ainda que a fisiologia da substância branca seja menos compreendida em comparação com a substância cinzenta, essa região do cérebro pode representar um alvo terapêutico significativo para diversos distúrbios neurológicos e psiquiátricos.

Outra faceta fundamental no processo de envelhecimento do sistema nervoso central é a função imunológica. Pesquisas na área de biogerontologia têm apontado que o envelhecimento biológico resulta em um declínio significativo na função imunológica, evidenciando que o envelhecimento está correlacionado com o aumento de estados inflamatórios no interior do sistema nervoso central (CORONA *et al.*, 2012). A neuroinflamação é atualmente considerada como uma força motriz na progressão e provável etiologia de inúmeras doenças neurológicas, incluindo as neurodegenerativas (Moyse *et al.*, 2022).

O envelhecimento neurológico traz consigo várias mudanças metabólicas, incluindo o acúmulo de toxinas, a redução na produção de energia e o aumento na geração de espécies reativas de oxigênio (EROs), frequentemente devido à diminuição dos níveis e atividade de enzimas antioxidantes. Além disso, há o acúmulo de proteínas modificadas, como a lipofuscina. Esses fatores contribuem para a predisposição à inflamação crônica e estão associados ao desenvolvimento de doenças neurodegenerativas e neuropsiquiátricas em idosos (Figura 1) (CORONA *et al.*, 2012).

Figura 1: Esquema demonstrando as causas metabólicas do neuroenvelhecimento e associação a doenças neurodegenerativas e neuropsiquiátricas.



Fonte: Elaborada pelos autores.

É importante observar que o sistema imunológico inato e adaptativo, tanto na periferia corporal quanto no sistema nervoso central, interage por meio da liberação de citocinas. Essas moléculas desempenham um papel crucial na transmissão de sinais entre as células durante a ativação das respostas imunes. As citocinas incluem tanto aquelas que promovem inflamação (citocinas pró-inflamatórias) quanto aquelas que atuam para controlar ou reduzir a inflamação (citocinas anti-inflamatórias), contribuindo assim para um equilíbrio complexo na regulação da resposta imune (BEKTAS *et al.*, 2017).

Com o avançar da idade, há uma tendência de aumento na produção de citocinas pró-inflamatórias, o que resulta em um estado de inflamação crônica que está presente em várias DCNT, incluindo as neurodegenerativas, como já comentado anteriormente (GAZIT *et al.*, 2008; BEKTAS *et al.*, 2017).

No cérebro, a resposta inflamatória é modulada pelas células da micróglia, que também produzem quantidades elevadas de citocinas pró-inflamatórias, como interleucina 1 beta (IL-1 β), interleucina 6 (IL-6) e fator de necrose tumoral alfa (TNF- α). A neuroinflamação impacta o sistema nervoso de diversas maneiras, prejudicando a plasticidade neural, a neurogênese e, consequentemente, as funções neurocognitivas (CORONA *et al.*, 2012). Nesse contexto, a micróglia envelhecida tem sido associada a mudanças funcionais na resposta imunológica que podem predispor a condições patológicas, incluindo transtornos psiquiátricos, doença de Alzheimer e doença de Parkinson (como mencionado por SPITTAU *et al.* (2017)). Portanto, o contexto do envelhecimento neurobiológico contribui para o desenvolvimento de doenças neurodegenerativas e neuropsiquiátricas.

• Transtornos Psiquiátricos nos Idosos

É importante recordar que foram discutidos anteriormente os vínculos entre o envelhecimento da população e as DCNT prevalentes entre os idosos. Antes de mergulhar mais profundamente na temática epidemiológica relacionada à saúde mental na terceira idade, é pertinente lembrar a definição da Organização Mundial da Saúde (OMS) (2016) que conceitua a "saúde" como um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença ou enfermidade.

Portanto, a saúde mental é um componente intrínseco da saúde global, sendo influenciada significativamente por diversos fatores socioeconômicos, biológicos (incluindo influências genéticas) e ambientais. Em suma, a saúde mental não se limita a uma ausência de transtornos mentais patológicos (PEROBELLI *et al.*, 2018)

Nesse contexto, tanto a saúde mental quanto o bem-estar são considerados elementos essenciais para que possamos exercer nossas capacidades cognitivas, emocionais e interativas como seres humanos. Isso nos permite pensar, sentir emoções, interagir com os outros, ser produtivos e desfrutar da vida. Sabendo disso, a OMS ressalta a importância de promover, proteger e restaurar a saúde mental como uma prioridade para indivíduos, comunidades e sociedades em todo o mundo. Além disso, é fundamental que os esforços nacionais se concentrem em desenvolver e implementar políticas de saúde mental, não apenas para salvaguardar e melhorar o bem-estar mental dos cidadãos, mas também para atender às necessidades das pessoas que enfrentam transtornos mentais diagnosticados (OMS, 2016).

É notável que tanto a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa quanto o texto da I Conferência Nacional dos Direitos do Idoso enfatizam a importância significativa da saúde mental, reconhecendo sua alta prevalência na população idosa. No entanto, é importante reconhecer que o subdiagnóstico desses transtornos entre as pessoas idosas cria obstáculos para o encaminhamento e cuidado adequados. Isso significa que muitos idosos que poderiam se beneficiar de intervenções e tratamentos para problemas de saúde mental não recebem a assistência necessária (Maragno *et al.*, 2006).

De acordo com a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID-10), os transtornos mentais são categorizados e classificados como condições caracterizadas por manifestações psicológicas que estão associadas a um comprometimento funcional. Essas manifestações podem resultar de

diversas disfunções, incluindo aquelas de natureza biológica, social, psicológica, genética, física ou química.

Os transtornos mentais são condições clínicas que envolvem alterações no modo de pensar, no humor e comportamento de um indivíduo, frequentemente associadas a angústia pessoal e prejuízos funcionais em diversas áreas da vida, como no âmbito pessoal, profissional e social (WHO, 2022). Os sintomas psiquiátricos não psicóticos, como irritabilidade, fadiga, insônia, dificuldade de concentração, esquecimento, ansiedade e queixas somáticas, podem estar presentes nos transtornos mentais comuns. Esses transtornos muitas vezes estão relacionados a eventos estressantes da vida e podem variar em gravidade (Souto *et al.*, 2018).

O reconhecimento dos transtornos mentais como um problema significativo de saúde pública é um desenvolvimento relativamente recente, com estudos da Universidade de Harvard nos Estados Unidos na década de 90 contribuindo para essa compreensão (SANTOS; SIQUEIRA, 2010).

Na abordagem dos transtornos mentais, é crucial considerar a epidemiologia dessas condições na população em geral, entender os desafios no cuidado dos pacientes psiquiátricos e discutir tópicos como hospitalização e institucionalização desses indivíduos. O cuidado adequado a esses pacientes é essencial para promover o bem-estar mental e a qualidade de vida, e é um componente importante das políticas de saúde mental em nível nacional e global.

• **Epidemiologia dos Transtornos Neuropsiquiátricos em Idosos**

Os transtornos neuropsiquiátricos afetam cerca de 1 bilhão de pessoas em todo mundo (OMS, 2019). Em 2019, cerca de 13% de adultos com 70 anos ou mais viviam com algum transtorno mental (WHO, 2022). São responsáveis por 30% de todas as doenças não transmissíveis e 14% do total de doenças. Os transtornos neuropsiquiátricos são a causa de aproximadamente 25% da incapacidade relacionada ao trabalho e ao convívio social. Segundo a OMS (2016), mais de 20% das pessoas com 60 anos ou mais sofrem de algum tipo de doença mental ou neurológica e cerca de 6,6% dessa faixa etária possui incapacidade devido a distúrbios mentais.

Embora os transtornos neuropsiquiátricos apresentem uma alta carga de prevalência, alocar recursos adequados para o tratamento dessas condições tem sido um desafio. De acordo com estimativas da OMS, apenas 2% dos recursos destinados à área da saúde são direcionados para o tratamento dos transtornos mentais. Entre os principais

transtornos mentais, a OMS aponta a depressão, ansiedade, o uso de álcool, uso de drogas, demência e epilepsia. Entre os adultos e idosos, a depressão é o transtorno mais prevalente (WHO, 2022).

Na literatura, a ocorrência de transtornos mentais em idosos varia entre 20% e 31%, conforme relatórios de estudos realizados por Copeland *et al.* (1987), Denardi *et al.* (2022), De Souza *et al.* (2023).

No contexto brasileiro, uma revisão sistemática conduzida por Santos e Siqueira (2010) para o período de 1997 a 2009 estimou uma prevalência de transtornos mentais na população adulta em torno de 20%, podendo chegar a 56% em casos específicos. Contudo, é importante ressaltar que estudos abordando a prevalência geral de transtornos mentais em idosos ainda são escassos, como observaram os próprios autores.

Um estudo realizado por Borin e colaboradores (2013) examinou a prevalência de transtorno mental comum entre idosos na cidade de Campinas, São Paulo. O transtorno mental comum é caracterizado por sintomas psiquiátricos não psicóticos, tais como irritabilidade, fadiga, insônia, dificuldade de concentração, esquecimento, ansiedade e queixas somáticas. Os pesquisadores levaram em consideração variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentais relacionadas à saúde e presença de morbididades prévias. Os resultados indicaram uma prevalência de 29,7% de transtorno mental comum, sendo essa prevalência significativamente maior entre mulheres e idosos longevos. A prevalência de transtornos mentais comuns entre os idosos longevos foi 2,86 vezes maior em comparação com os idosos na faixa etária de 60-69 anos. Outro estudo realizado com 562 idosos no município de Feira de Santana, Bahia, encontrou uma prevalência de 32,1% de transtornos mentais comuns. Além disso, menor renda, presença de múltiplas condições de saúde, falta de atividade física e autoavaliação de saúde como ruim ou muito ruim também foram associadas a uma maior prevalência de transtornos mentais comuns (VASCONCELOS-ROCHA *et al.*, 2012).

Um tema pouco explorado é a prevalência do perfil dos idosos que procuram atendimento em emergências psiquiátricas no Brasil. Um estudo realizado por Baldaçara e colaboradores (2012) investigou 13.118 pacientes atendidos na Unidade de Emergência Psiquiátrica do Centro de Atenção Integrada em Saúde Mental de São Paulo. Dentre esses pacientes, 10,6% eram pessoas idosas, uma prevalência que se encontra dentro das faixas descritas em outros países, variando de 5,3% a 11,8% (COLENDIA *et al.*, 1997; THIENHAUS *et al.*, 2004; BAILLARGEON *et al.*, 2008).

Dos idosos que procuraram atendimento na emergência psiquiátrica, o diagnóstico mais comum foi depressão maior (33,7%), seguido por transtornos psicóticos (19,6%), transtorno bipolar (12,7%), estado de confusão aguda ou delirium (10,5%), ansiedade (7,1%), demência (4,9%) e abuso de substâncias (4,2%). Os pesquisadores observaram que, embora 62,4% dos idosos tenham requerido apenas tratamento ambulatorial, 25,3% necessitavam de observação mais intensa e 12,2% precisaram de internação hospitalar (Baldaçara *et al.*, 2018)

- **Serviços de Saúde e os Transtornos Psiquiátricos**

Em termos históricos, em 1990, o Brasil aderiu à Declaração de Caracas, um importante marco que impulsionou a reformulação da assistência psiquiátrica no país. Essa iniciativa foi crucial para a promulgação da Lei Federal nº 10.216 em 2001, que tratou da proteção e dos direitos das pessoas com transtornos psiquiátricos.

A partir da Lei 10.216, foi estabelecida a base para a construção da Política de Saúde Mental no Brasil. O principal objetivo dessa política é assegurar o cuidado adequado para indivíduos com transtornos mentais, através de serviços substitutivos aos antigos hospitais psiquiátricos de longa permanência, onde os pacientes costumavam ser confinados. Essa abordagem significou uma transição para a redução gradual dos leitos em hospitais psiquiátricos de longa permanência, com um foco no incentivo às internações de curta duração, quando necessário, dentro do contexto de hospitais gerais.

Em essência, a Política de Saúde Mental no Brasil passou a promover um cuidado mais humanizado e integrado para pessoas com transtornos mentais, buscando diminuir o estigma associado à internação psiquiátrica prolongada. Essa abordagem reflete um compromisso com a dignidade, a autonomia e os direitos das pessoas com transtornos mentais, promovendo a sua inclusão na sociedade de maneira mais eficaz e respeitosa.

Segundo um relatório do Ministério da Saúde de 2017, a saúde mental no Brasil passou a ser uma área de foco na atenção básica de saúde, sendo incluída no Pacto pela Vida a partir de 2008. Nesse contexto, a atenção básica é considerada a primeira porta de entrada para pacientes que apresentam queixas psicológicas e transtornos mentais, como ansiedade e depressão. Através da atenção primária, têm sido desenvolvidas estratégias para ações voltadas ao cuidado da saúde mental, abordando seus aspectos psicossocioculturais, e também promovendo a integração e reabilitação de indivíduos com transtornos mentais.

Muitos profissionais da área percebem que o que aparenta ser um aspecto positivo, na verdade resulta em um cuidado reduzido ao paciente psiquiátrico. Conforme a Lei 10.216/01, a diminuição dos leitos psiquiátricos deveria ser compensada pela implementação de novas alternativas, com foco em abordagens ambulatoriais.

No entanto, a implementação desses serviços é insuficiente em relação à demanda. Por exemplo, entre 2002 e 2015, foram estabelecidos 378 Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) especializados no apoio a pessoas com problemas relacionados ao uso de álcool e drogas (BRASIL, 2022). Dentro do sistema atual, esses centros são os únicos com capacidade de oferecer internações e lidar com casos mais complexos. Contudo, cada CAPS pode acomodar no máximo 12 leitos, o que é inadequado dado que ao longo dos mais de 15 anos desde a promulgação da lei, a população do país teve um aumento significativo (BRASIL, 2022).

Além disso, o governo brasileiro instituiu as Unidades de Acolhimento de Caráter Transitório, com o propósito de fornecer suporte aos CAPS e receber indivíduos com problemas relacionados ao uso de drogas. Contudo, até 2015, havia apenas 34 dessas unidades em todo o país, com a capacidade máxima de abrigar 15 pacientes cada (PESSOA *et al.*, 2016). Atualmente, o panorama mostra uma melhora considerável no número de CAPS no país, totalizando em 2.785 centros no território brasileiro (BRASIL, 2022).

No contexto da reformulação das políticas de saúde mental, houve aumento no número de pacientes psiquiátricos que passaram a viver com suas famílias, o que por sua vez resultou em uma significativa sobrecarga psicológica destes familiares. Nesse cenário também estão incluídas pessoas com transtornos mentais, seja relacionado à idade ou não. Conforme destacado por Liberman e Liberman (2003), a maioria das famílias não está preparada para lidar com situações de sobrecarga associadas a condições psiquiátricas, incluindo aquelas relacionadas à saúde mental de idosos. Isso frequentemente gera sentimentos contínuos de angústia e culpa. Cuidar de familiares idosos que também enfrentam problemas de saúde já é uma tarefa difícil e exigente. Essas responsabilidades são desgastantes tanto fisicamente quanto emocionalmente, e muitas vezes levam os cuidadores a experienciar processos de ansiedade e depressão (MONTEIRO, 1998).

Quando membros de uma família se deparam com questões psicogerítricas, essa situação pode desencadear a desestruturação da dinâmica familiar. Por esse motivo, pesquisadores como Monteiro *et al.* (2010) argumentam que há diversas razões que sustentam a importância da criação de serviços de saúde mental específicos para pessoas

idosas. Isso ocorre porque, além dos transtornos mentais, a grande maioria dos idosos também apresenta múltiplas condições médicas, disfunções e uma perda gradual de autonomia, demandando uma abordagem integrada. Diante desse contexto, pesquisadores da área como Vieira (2015), tem defendido a necessidade de estabelecer unidades gerontopsiquiátricas que ofereçam serviços de apoio comunitário e social.

• Transtornos Psiquiátricos nos Idosos

De acordo com conceitos estabelecidos, a depressão é classificada como um transtorno psiquiátrico comumente observado em pessoas idosas, tornando-se um desafio de saúde pública devido à sua ligação com várias condições crônicas, declínio cognitivo e perda de funcionalidade (WOOD *et al.*, 2017). Essa condição causa angústia tanto para o paciente quanto para seus familiares, manifestando-se através de sentimentos de tristeza intensa, falta de motivação para atividades do dia a dia e uma ausência de interesse ou prazer em realizar tarefas simples e rotineiras (CUIJPERS *et al.*, 2015).

Na realidade, a depressão compreende diversos tipos, o que a engloba dentro da categoria de "transtornos afetivos" no CID-10. Os transtornos afetivos são caracterizados por uma alteração do humor ou afeto, que pode se manifestar como depressão (com ou sem ansiedade associada) ou euforia. Essa mudança no humor normalmente acompanha uma modificação no nível geral de atividade.

Como já foi enfatizado anteriormente, as DCNTs são as principais responsáveis por mortes prematuras em todo o mundo. Devido a essa realidade, a OMS estabeleceu metas para reduzir as mortes precoces causadas por essas doenças, com foco especial nas doenças cardiovasculares e câncer. No entanto, como observado por Warnke, *et al* (2016), é alarmante que os transtornos psiquiátricos tenham recebido tão pouca atenção nesse cenário. A importância desse contexto epidemiológico reside no fato de que a depressão aumenta significativamente o risco de outras DCNTs, tornando-se um fator desencadeante para muitas outras doenças (MOUSSAVI *et al.*, 2007). A depressão em pessoas idosas está fortemente associada ao declínio cognitivo e a estados demenciais. Além disso, estudos epidemiológicos também indicam que a depressão está relacionada à redução da expectativa de vida em indivíduos afetados (KATON *et al.*, 2007).

No estudo conduzido por Warnke e colaboradores (2016), uma análise foi realizada utilizando dados de 327.018 pacientes alemães que receberam atendimento ambulatorial e que tinham 18 anos de idade ou mais, sendo diagnosticados com depressão. O estudo abrangeu o período de 2007 a 2010 e teve como objetivo avaliar o impacto da

depressão no risco de mortalidade. Os resultados indicaram que o risco de mortalidade foi mais elevado para homens mais velhos, o que reforça a ideia de que a depressão é uma condição patológica de extrema relevância, especialmente para a população idosa.

Kivelitz e colaboradores (2015), é importante ressaltar que, apesar de ser uma doença psiquiátrica bastante prevalente em idades avançadas, a depressão muitas vezes não é devidamente diagnosticada ou tratada nessa população. Portanto, um aspecto crucial é a identificação inicial da depressão em pessoas idosas, para o qual são necessários o uso de instrumentos diagnósticos sensíveis e apropriados para essa faixa etária.

No contexto brasileiro, um estudo realizado por Barros e colaboradores (2017) avaliou a prevalência de comportamentos relacionados à saúde, levando em consideração a presença e o tipo de depressão em adultos brasileiros. É importante observar que o estudo abarcou somente uma amostra de indivíduos com idades entre 18 e 59 anos, e dentro desse grupo etário a prevalência de depressão foi estimada em 3,9%. Os pesquisadores também identificaram que os indivíduos que apresentavam depressão tinham maior propensão a serem fumantes e sedentários. Portanto, os autores sugeriram que a avaliação da presença de depressão deveria ser considerada ao implementar estratégias de promoção de comportamentos saudáveis, uma vez que, caso contrário, esse grupo específico da população poderia demonstrar menor aderência a essas ações. Diante disso, torna-se necessário a realização de um estudo semelhante, porém voltado para a população idosa.

Considerações Finais

Os transtornos psiquiátricos em pessoas idosas podem ser desafiantes de diagnosticar e tratar devido a presença de comorbidades como as DCNTs, o uso de múltiplos medicamentos e a estigmatização associada à saúde mental em populações mais velhas. É considerável lembrar que a saúde mental é importante em todas as fases da vida, e os idosos merecem cuidados e respeito tanto quanto qualquer outra faixa etária. Para combater o ageismo e melhorar o apoio aos idosos com transtornos mentais, é fundamental promover a conscientização, educar as pessoas sobre os desafios enfrentados pelas pessoas idosas e disponibilizar serviços de saúde mental acessíveis e culturalmente sensíveis para essa população.

Referências

- AFONSO, D. L.; PEROBELLI, F. S. distribuição da oferta dos serviços públicos de saúde nos municípios brasileiros (2007-2014). **RDE - Revista de Desenvolvimento Econômico**, v. 2, n. 40, 12 fev. 2018. Disponível em: <https://revistas.unifacs.br/index.php/rde/article/view/5523>. Acesso em: 25 out. 2023
- ANDREAS, S. et al. Incidence and risk factors of mental disorders in the elderly: The European MentDis_ICF65+ study. **Australian & New Zealand Journal of Psychiatry**, p. 000486742110257, 10 jul. 2021.
- BAILLARGEON, JACQUES et al. “Medical emergency department utilization patterns among uninsured patients with psychiatric disorders.” **Psychiatric services (Washington, D.C.)** vol. 59,7 (2008): 808-11.
- BALDAÇARA, L. et al. Emergências psiquiátricas nos idosos. Estudo epidemiológico / Psychiatric emergencies in the elderly. Epidemiological study. **Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo**, p. 11–18, 2012.
- BARROS, M. B. DE A. et al. Depression and health behaviors in Brazilian adults – PNS 2013. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, n. Suppl 1, 1 jun. 2017.
- BEKTAS, ARSUN et al. “Human T cell immunosenescence and inflammation in aging.” **Journal of leukocyte biology** vol. 102,4 (2017): 977-988.
- BORIM, FLÁVIA SILVA ARBEX, et al. “Transtorno Mental Comum Na População Idosa: Pesquisa de Base Populacional No Município de Campinas, São Paulo, Brasil.” **Cadernos de Saúde Pública**, vol. 29, 1 July 2013, pp. 1415–1426, www.scielo.br/j/csp/a/C6zsvR37mV7tkzpb9QnQCt/abstract/?lang=pt
- BUREAU, U. C. The Older Population: 2020. Disponível em: <<https://www.census.gov/library/publications/2023/decennial/c2020br-07.html>>.
- COCHAR-SOARES, N.; DELINOCENTE, M. L. B.; DATI, L. M. M. Fisiologia do envelhecimento: da plasticidade às consequências cognitivas. **Revista Neurociências**, v. 29, 21 jul. 2021.
- COLENDIA, C.C. et al. Barriers to effective psychiatric emergency services for elderly persons. **Psychiatr. Serv.** V.48, p.321-325, 1997.
- COPELAND, J., DEWEY, M., WOOD, N., SEARLE, R., DAVIDSON, I., & MCWILLIAM, C. (1987). Range of Mental Illness Among the Elderly in the Community: Prevalence in Liverpool Using the GMS-AGECAT Package. **The British Journal of Psychiatry**, 150(6), 815-823. doi:10.1192/bjp.150.6.815
- CORONA, A.W., FENN, A.M. & GODBOUT, J.P. Cognitive and Behavioral Consequences of Impaired Immunoregulation in Aging. **J Neuroimmune Pharmacol** 7, 7–23 (2012).

COUILLARD-DESPRES S, VREYS R, AIGNER L, VAN DER LINDEN A. In vivo monitoring of adult neurogenesis in health and disease. **Front Neurosci.** 2011 May 9;5:67.

DE SOUZA, L. R., GONÇALVES, T. R. F. T., LEITE, F. S. L. DA S., DE OLIVEIRA, I. G., MOREIRA, C. I. H., DA SILVA, F. A. B., MAMEDE, D. A. L., & LUCENA, M. L. S. (2023). Transtornos psiquiátricos em idosos: uma revisão integrativa da literatura. *Brazilian Journal of Development*, 9(6), 19457–19469.

Década de Envejecimiento Saludable (2021-2030). Disponível em: <<https://www.who.int/es/initiatives/decade-of-healthy-ageing>>.

DIAS, B. M. et al. Gastos com internações psiquiátricas no estado de São Paulo: estudo ecológico descritivo, 2014 e 2019. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, n. 2, 2021.

Diretrizes Clínicas em Saúde Mental Secretaria de Estado da Saúde do Espírito Santo. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://saude.es.gov.br/Media/sesa/Protocolo/Diretrizes%20Clinicas%20em%20saude%20mental.pdf>>.

FREITAS, R. S. et al. Capacidade funcional e fatores associados em idosos: estudo populacional. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 6, p. 933–939, 2012.

KATON, WAYNE et al. “The prevalence of DSM-IV anxiety and depressive disorders in youth with asthma compared with controls.” **The Journal of adolescent health: official publication of the Society for Adolescent Medicine** vol. 41,5 (2007): 455-63.

KIVELITZ, L. et al Health care barriers on the pathways of patients with anxiety and depressive disorders – a qualitative interview study. **Psychiatr. Prax.** V.42, p.424-429, 2015.

LEE, L. et al. Enhancing Dementia Care: A Primary Care-Based Memory Clinic. *Journal of the American Geriatrics Society.* v. 58, n. 11, p. 2197-2204, 2017.

LINDESAY, J. Prospects for the classification of mental disorders of the elderly. **European Psychiatry**, v. 23, n. 7, p. 477–480, out. 2008.

MARAFON, L. et al. Preditores cardiovasculares da mortalidade em idosos longevos. v. 19, n. 3, p. 799–807, 1 jun. 2003.

MARAGNO, L. et al. Prevalência de transtornos mentais comuns em populações atendidas pelo Programa Saúde da Família (QUALIS) no Município de São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, n. 8, p. 1639–1648, ago. 2006.

MONTEIRO CFS, Vieira TS. Serviços residenciais terapêuticos: um dispositivo de reinserção social no contexto da reforma psiquiátrica. **Revista Interdisciplinar** 2010;3:44-8.

MONTERO, I., et al. “Social Adjustment in Schizophrenia: Factors Predictive of Short-Term Social Adjustment in a Sample of Schizophrenic Patients.” **Acta Psychiatrica Scandinavica**, vol. 97, no. 2, Feb. 1998, pp. 116–121.

MOUSSAVI, SABA et al. “Depression, chronic diseases, and decrements in health: results from the World Health Surveys.” *Lancet (London, England)* vol. 370,9590 (2007): 851-8. doi:10.1016/S0140-6736(07)61415-9

MOYSE, E. et al. Neuroinflammation: A Possible Link Between Chronic Vascular Disorders and Neurodegenerative Diseases. *Frontiers in Aging Neuroscience*, v. 14, 19 maio 2022.

NG, W., & DIENER, E. (2014). What matters to the rich and the poor? Subjective well-being, financial satisfaction, and postmaterialist needs across the world. *Journal of Personality and Social Psychology*, 107(2), 326–338. <https://doi.org/10.1037/a0036856>

OMS destaca necessidade urgente de transformar saúde mental e atenção - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/noticias/17-6-2022-oms-destaca-necessidade-urgente-transformar-saude-mental-e-atencao>>.

PEROBELLI, A.O; ANHOLETI, A.P; GORZA, A.N; SANTOS, A.S. et al. Secretaria de Estado da Saúde do Espírito Santo. Diretrizes Clínicas em Saúde Mental. Vitória, 2018. Disponível em: <https://saude.es.gov.br/Media/sesa/Protocolo/Diretrizes%20Clinicas%20em%20saude%20mental.pdf>.

PHILLIPS, A. J. K. et al. Irregular sleep/wake patterns are associated with poorer academic performance and delayed circadian and sleep/wake timing. *Scientific Reports*, v. 7, n. 1, 12 jun. 2017.

ROCHA, SAULO VASCONCELOS, et al. “Atividade Física No Lazer E Transtornos Mentais Comuns Entre Idosos Residentes Em Um Município Do Nordeste Do Brasil.” *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, vol. 60, no. 2, 2011, pp. 80–85.

ROSENTHAL, RONNIE A., AND STEPHEN M. KAVIC. “Assessment and Management of the Geriatric Patient.” *Critical Care Medicine*, vol. 32, no. Supplement, Apr. 2004, pp. S92–S105.

SANTOS, É. G. DOS; SIQUEIRA, M. M. DE. Prevalência dos transtornos mentais na população adulta brasileira: uma revisão sistemática de 1997 a 2009. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, v. 59, n. 3, p. 238–246, 2010.

SAÚDE BRASIL 2017 Uma análise da situação de saúde e os desafios para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável Brasília -DF 2018

MINISTÉRIO DA SAÚDE. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2017_analise_situacao_saude_e_desafios_objetivos_desenvolvimento_sustentavel.pdf>.

Screening for common mental disorder in elderly residents in the countryside: a cross-sectional study. *Rev. Bras. Enferm.* 75 (Suppl 3) • 2022 <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0875>

SOUTO, ESTER PAIVA. Percepção da disponibilidade do capital social e sua associação com os transtornos mentais comuns e depressão: resultados do ELSA-Brasil / Ester Paiva Souto. -- 2018.

SPITTAU B. Aging Microglia-Phenotypes, Functions and Implications for Age-Related Neurodegenerative Diseases. **Front Aging Neurosci.** 2017 Jun 14;9:194. doi: 10.3389/fnagi.2017.00194. PMID: 28659790; PMCID: PMC5469878.

SUS realizou quase 60 milhões de atendimentos psicossociais nos CAPS de todo o Brasil entre 2019 e 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/abril/sus-realizou-quase-60-milhoes-de-atendimentos-psicossociais-nos-caps-de-todo-o-brasil-entre-2019-e-2021#:~:text=Atualmente%2C%20o%20Brasil%20conta%20com>>.

THOMAS PA, LIU H, UMBERSON D. Family Relationships and Well-Being. **Innov Aging.** 2017 Nov;1(3):igx025. doi: 10.1093/geroni/igx025. Epub 2017 Nov 11. PMID: 29795792; PMCID: PMC5954612.

TKATCH, R. et al. Population Health Management for Older Adults. *Gerontology and Geriatric Medicine*, v. 2, p. 233372141666787, 19 ago. 2016.

VIEIRA JUNIOR, W. M.; MARTINS, M. Idosos e planos de saúde no Brasil: análise das reclamações recebidas pela Agência Nacional de Saúde Suplementar. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 12, p. 3817–3826, dez. 2015.

WARNKE, INGEBORG, et al. “Age- and Gender-Specific Mortality Risk Profiles for Depressive Outpatients with Major Chronic Medical Diseases.” **Journal of Affective Disorders**, vol. 193, Mar. 2016, pp. 295–304.

WHO. Noncommunicable diseases progress monitor 2022. Geneva: World Health Organization, 2022.

WOOD, EMILY et al. “What are the barriers and facilitators to implementing Collaborative Care for depression? A systematic review.” **Journal of affective disorders** vol. 214 (2017): 26-43.

WOOD, LISA et al. “Public green spaces and positive mental health - investigating the relationship between access, quantity and types of parks and mental wellbeing.” **Health & place** vol. 48 (2017): 63-71.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Mental disorders. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders>>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World mental health report: Transforming mental health for all. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789240049338>>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World mental health report: Transforming mental health for all. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789240049338>>.

ZOHAR, D.; TENNE-GAZIT, O. Transformational leadership and group interaction as climate antecedents: A social network analysis. **Journal of Applied Psychology**, v. 93, n. 4, p. 744–757, jul. 2008.

CAPÍTULO 4

DESAFIOS DO ENVELHECIMENTO POPULACIONAL E PALIATIVIDADE NO CONTEXTO DAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA

CHALLENGES OF AGING POPULATION AND PALIACTIVITY IN THE CONTEXT OF INTENSIVE CARE UNITS

DOI: <https://doi.org/10.56001/23.978650082608.04>

Submetido em: 15/03/2024

Revisado em: 05/04/2024

Publicado em: 14/04/2024

Maria Luiza Remonti Lodi

Universidade Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI-ERECHIM

<https://lattes.cnpq.br/7367784249085462>

Debora Bauels Adames

Universidade Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI-ERECHIM

<https://lattes.cnpq.br/5244146157998139>

Eduarda Lorenzi

Universidade Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI-ERECHIM

<https://lattes.cnpq.br/6036030344382682>

Nicolas Zin Lopes

Universidade Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI-ERECHIM

<https://lattes.cnpq.br/7094007619461312>

Rafaella Carlexo

Universidade Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI-ERECHIM

<https://lattes.cnpq.br/4549519348794998>

Resumo

O envelhecimento populacional crescente, devido ao aumento da expectativa de vida, já é um fato muito bem elucidado e que vem sendo cada vez mais pertinente para saúde pública no Brasil, principalmente, as unidades de terapia intensivas (UTIs). Além dos cuidados em afecções agudas, a paliatividades, no contexto

das UTIs, é uma área de assistência, que visa conforto e qualidade de vida para pacientes sem possibilidade de cura. Isso configura desafio para equipe profissional dos centros intensivos, já que esses pacientes exigem grande demanda de cuidado, decisão multiprofissional e apoio biopsicossocial. O presente estudo configura-se como uma revisão bibliográfica sistemática da literatura, de caráter qualitativo e descritivo, tendo como pergunta norteadora: "Quais são os desafios enfrentados pelos profissionais das UTIs, tendo em vista a maior demanda do envelhecimento populacional e decisões na paliatividade?". Atualmente, a inversão demográfica coloca em evidência a transição para uma sociedade mais envelhecida (IBGE, 2022), um fenômeno que tem implicações diretas na busca por serviços de saúde, especialmente em contextos críticos. Os multiprofissionais da saúde, então, devem levar em consideração as comorbidades e doenças crônicas apresentadas pela sociedade em envelhecimento, que são classificados como pacientes complexos e com maior chance de agravos. Ademais, as UTIs têm como um dos objetivos fornecer conforto aos pacientes em cuidados paliativos, sendo cada vez mais procuradas para a realização desse tipo de cuidado. Assim, uma sociedade cada vez mais envelhecida gera uma demanda entre os profissionais de saúde, que requerem conhecimento e um olhar holístico frente ao paciente idoso, devendo sempre considerar a síndrome geriátrica composta por comorbidades, doenças crônicas associadas à idade avançada e polifarmácia, para então, definir cuidados específicos necessários para cada público.

Palavras-chave: Saúde do idoso; Cuidados Paliativos; Medicina Intensiva.

Abstract

An increasing population aging due to increased life expectancy is already a well-known fact that has become increasingly relevant to public health in Brazil, especially intensive care units (ICUs). In addition to care for acute conditions, palliative care, in the context of ICUs, is an area of assistance, which aims at comfort and quality of life for patients without the possibility of cure. This poses a challenge for the professional team in intensive centers, as these patients require a high demand for care, multidisciplinary decision-making and biopsychosocial support. The present study is a systematic bibliographical review of the literature, of a qualitative and descriptive nature, with the guiding question: "What are the challenges faced by ICU professionals, given the greater demands of the aging population and palliative decisions?". Currently, demographic inversion highlights the transition to an older society (IBGE, 2022), a phenomenon that has direct implications for the search for health services, especially in critical contexts. Health multiprofessionals, therefore, must take into account the comorbidities and chronic diseases presented by an aging society, which are classified as complex patients with a greater chance of worsening. Furthermore, one of the objectives of ICUs is to provide comfort to patients undergoing palliative care, and are increasingly sought after for carrying out this type of care. Thus, an increasingly aging society generates a demand among health professionals, who require knowledge and a holistic view towards elderly patients, and must always consider the geriatric syndrome composed of comorbidities, chronic diseases associated with age advanced and polypharmacy, to then define specific care needed for each audience.

Keywords: Elderly health; Palliative care; Intensive Medicine.

Introdução

O envelhecimento populacional consequente à queda da fecundidade e aumento da expectativa de vida já é um fato muito bem elucidado e que vem sendo cada vez mais pertinente para saúde pública no Brasil, estima-se que houve uma queda significativa de população abaixo dos 30 anos e um aumento acima dessa idade, com predominância de pessoas com mais de 60 anos no país (IBGE, 2022). Dessa forma, a alteração de políticas públicas e de redes de saúde faz-se necessária para promover acesso e cuidado específico para essa população.

Nesse contexto, um dos serviços que foram fortemente impactados pelo envelhecimento populacional, são as unidades de terapia intensivas (UTIs). Muitas vezes,

os pacientes em estados mais graves são encaminhados para os cuidados intensivos, cabendo aos médicos do serviço a decisão sobre a paliatividade, juntamente com a família e, apesar de, atualmente, existir ampla literatura sobre o tema, os intensivistas e demais médicos do serviço devem reconhecer as condições necessárias para morte e o limite das intervenções (Moritz, 2008; Lima, 2019).

O ambiente de UTI é designado, principalmente, para casos reversíveis com iminente risco de morte. Porém, atualmente, mesmo com o alto arsenal terapêutico e tecnológico desse serviço, existe grande encaminhamento de pacientes com doenças crônicas, que necessitam de uma assistência não curativista como o habitual, o que acaba causando investimentos diagnósticos e terapêuticos fúteis e iatrogênicos (Governo do Distrito Federal, 2018).

Nesse ínterim, a paliatividade é uma área de assistência à saúde considerada extremamente necessária, que visa conforto e qualidade de vida para pacientes sem possibilidade de cura. Os cuidados paliativos têm um enfoque integral e multiprofissional que inclui não só o indivíduo, mas também, sua família e necessita de profissionais capacitados para atuação (Gomes, 2016). Isso se configura como um desafio para equipe profissional dos centros intensivos, já que esses pacientes exigem grande demanda de cuidado, decisão multiprofissional e apoio biopsicossocial.

Metodologia

O presente estudo configura-se como uma revisão bibliográfica sistemática da literatura, de caráter qualitativo e descritivo, tendo como pergunta norteadora: "Quais são os desafios enfrentados pelos profissionais das UTIs, tendo em vista a maior demanda do envelhecimento populacional e decisões na paliatividade?". As variáveis de elucidação metodológica para compor o referencial teórico foram os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH) "Paliatividade", "Unidade de terapia intensiva", "Envelhecimento populacional", "Cuidados paliativos", "Palliative care", "Intensive care", entrecruzados com os operadores booleanos "AND" e "OR", para a busca nas bases de dados PubMed, Scielo, UpToDate e IBGE nos idiomas inglês e português, datados entre 2008 e 2024. Como critérios de inclusão foram definidos: estudos observacionais, versando sobre as dificuldades nos cuidados de terapia intensiva; estudos epidemiológicos versando a inversão demográfica e revisões bibliográficas em terapia intensiva. Como critérios de exclusão foram definidos: leitura do título, resumo e leitura completa, feita por no mínimo

dois autores, retirando duplicatas e outros artigos que não abordassem o tema em questão. Foram selecionados para a presente revisão, seguindo os critérios de exclusão, 3 artigos na PubMed, 3 no Scielo, 5 no UpToDate e 1 IBGE. Também foram utilizados 2 livros com os mesmos métodos de inclusão e exclusão.

Resultados e Discussão

- **Envelhecimento populacional brasileiro**

O Brasil enfrenta um desafio demográfico significativo, evidenciado pelo aumento expressivo da população idosa em comparação com o número de crianças de 0 a 14 anos. Atualmente, a proporção de 80 idosos para cada 100 crianças destaca a inversão demográfica que coloca em evidência a transição para uma sociedade mais envelhecida (IBGE, 2022). Além disso, esse envelhecimento populacional está implicado no aumento de doenças crônicas não transmissíveis e um nível de fragilidade que requer cuidados mais específicos, visto que, em 2019, um contingente de 25,8 milhões de pessoas idosas relataram possuir pelo menos uma comorbidade (Noronha; Castro; Gadelha, 2023). Esse fenômeno tem implicações diretas na busca por serviços de saúde, especialmente em contextos críticos, como a crescente demanda por leitos de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e profissionais da saúde que entendam a complexidade que essa subpopulação exige, já que "estão associados a alterações na função dos órgãos, aumento da fragilidade, redução das atividades da vida diária, redução da mobilidade e redução da cognição" (Vicent; Creteur, 2022, p.1).

- **Cuidados com pacientes idosos nas UTIs**

Para uma abordagem inicial dos pacientes idosos na UTI, os multiprofissionais da saúde devem levar em consideração as comorbidades e doenças crônicas apresentadas pela sociedade em envelhecimento, que são classificados como pacientes complexos e com maior chance de agravos. Para a maioria desses, comorbidades como diabetes *mellitus* tipo II (DM), hipertensão arterial sistêmica e doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) os tornam pacientes com uma polifarmácia, além da maior necessidade de internações e cuidados mais específicos, o que gera uma sobrecarga no sistema único de saúde (SUS) em relação aos cuidados oferecidos pelas UTIs. Contudo, as instituições e sistemas em saúde, atualmente, estão mais concentrados em cuidados de afecções agudas,

o que torna os ambientes de cuidados mais prolongados suscetíveis a erros e despreparação a atender pacientes mais idosos (Noronha; Castro; Gadelha, 2023).

Inicialmente, o idoso vive em um estado em que os sistemas orgânicos, embora operem com algum comprometimento, conseguem sustentar a vida em relativa harmonia e manter a homeostase. O termo "homeostenose" refere-se à diminuição das reservas conforme o envelhecimento, tornando o indivíduo menos capaz de responder eficientemente a estressores, resultando em dificuldade de manter a homeostase. Um estímulo agudo ou estressor pode levar um ou mais sistemas orgânicos ao seu limite, resultando em falência de órgãos. Quando um sistema orgânico falha, outros, frequentemente, seguem o mesmo caminho. Assim, quando um idoso com várias condições médicas crônicas enfrenta uma doença aguda, os sistemas orgânicos, aparentemente não relacionados à queixa inicial, podem não ter reservas suficientes para lidar com o estresse decorrente da doença aguda. Com isso, a insuficiência subsequente do coração, pulmões, rins e/ou cérebro (*delirium*) pode se manifestar independentemente da queixa original que levou o paciente à hospitalização (Mattison *et al.*, 2024).

Além disso, outra particularidade dessa subpopulação é a chamada "Síndrome Geriátrica", a qual se caracteriza como um conjunto de sinais, sintomas e afecções que surgem com o envelhecimento do paciente, sendo algumas delas as úlcera de pressão, *delirium* e incontinência. Tal quadro, juntamente com as comorbidades prevalentes como câncer, DM e DPOC, caracterizam o paciente idoso como frágil e implica a necessidade de maiores cuidados em ambientes como as UTIs. Estas especificidades demonstram um aumento de fatores de risco para um resultado a curto e a longo prazo mais negativo, sendo que os multifatores levam ao aumento da mortalidade entre todos os pacientes idosos admitidos em UTIs, independente da afecção que levou a internação (Brunker *et al.*, 2023).

Assim, um olhar holístico, sob essa subpopulação, deve ser implicado na avaliação de admissão, no que se refere a avaliação das condições pré-mórbidas e a definição da síndrome geriátrica, assim como, a polifarmácia e questões sociais. Esses elementos geram uma esfera multifatorial que implica e afeta as decisões terapêuticas e prognósticas, tornando-os um desafio para os multiprofissionais da saúde (Guidet *et al.*, 2020). Para complementar essa avaliação, a investigação da situação domiciliar e do suporte social é imprescindível, pois diversos aspectos da situação cotidiana podem exercer impacto na saúde do idoso. Percebe-se, então, que a residência compartilhada; o tempo de assistência

disponível; a modalidade de moradia; a presença de escadas e o nível de isolamento social afetam diretamente no status de performance desses pacientes (Mattison *et al.*, 2024).

- **Cuidados paliativos no contexto das UTIs**

As UTIs têm como um dos objetivos fornecer conforto aos pacientes em cuidados paliativos, sendo cada vez mais procuradas para a realização desse tipo de cuidado, principalmente devido ao envelhecimento da população. No Brasil, ocorrem por ano cerca de 650 mil mortes por doenças crônicas, sendo que 455 mil desses óbitos se dão em hospitais e a grande maioria destes nas UTIs (Gomes, 2016). Esse número expressivo comprova a importância de adequar essas unidades para comportarem pacientes em situação de paliatividade, e a necessidade de abrigá-los de forma adequada. No entanto, a disponibilidade desse tipo de leito nos hospitais brasileiros ainda é baixa; os leitos públicos possuem uma média de 1,0 leitos a cada 10 mil habitantes; quando unido ao sistema privado, essa média sobe para 2,6 leitos (Amib, 2021). Demonstra-se, então, um fator que dificulta uma abordagem de forma confortável aos pacientes necessitados de cuidados mais intensivos, principalmente, os que demandam de unidades públicas.

Dessa forma, cabe destacar que segundo dados da *Worldwide Palliative Care Alliance* (WPCA), menos de 8% dos pacientes no mundo que necessitam de cuidados paliativos possuem acesso a eles, mesmo com mais de 100 milhões de pessoas, dentre pacientes e familiares, beneficiadas com cuidados de fim de vida, no mundo, anualmente (The quality of death, 2010). Nesse contexto, o Brasil se encontra na classificação 3a segundo o ranking da WPCA, que avalia em uma escala de 1 a 4b, sendo a escala 4 os melhores serviços de cuidados paliativos no mundo. Essa classificação do Brasil configura o país como uma prestação de serviços isolada e que são, muitas vezes, de natureza domiciliar (Lynch *et al.*, 2013).

- **Desafios para o processo da paliatividade**

As Unidades de Terapia Intensiva estão cada vez mais se integrando a situações de cuidados paliativos, seja pela maior procura devido ao envelhecimento da população, seja pela necessidade dos pacientes de um maior conforto no fim da vida. Com isso, surgem certos desafios para adequar esse processo e realizá-lo de forma digna, como a exigência de uma boa comunicação, capacidade de decisão, controle dos sintomas, apoio psicossocial e espiritual para o paciente e familiares, dentre diversos outros desafios para garantir um maior conforto nesse processo (Isaac *et al.*, 2023).

A experiência de doença e sofrimento de uma pessoa é influenciada pela dor ou desconforto físico, sua percepção da imagem corporal, o significado atribuído à doença, seus desejos, relacionamentos e valores ou crenças espirituais. No entanto, não há uma taxonomia clínica precisa do sofrimento disponível, pois a experiência de dor total é construída de maneira altamente individualizada. Não existe uma abordagem única e universalmente eficaz para lidar com uma doença grave; da mesma forma, não há uma definição única do que constitui uma morte "boa" (Okon *et al.*, 2024).

Os desafios na paliatividades são inúmeros, ainda mais sob aqueles pacientes hospitalizados nas UTIs. Esses pacientes podem enfrentar desafios na comunicação, por exemplo, aqueles que estão intubados, que foram retirados do tubo ou apresentam comprometimento cognitivo, e aqueles cujo estado de saúde os impede de expressar queixas. Conforme os pacientes se aproximam do final da vida, a avaliação dos sintomas torna-se mais complexa, pois muitos deles perdem a capacidade de se comunicar, e outros sintomas, como inquietação e confusão, podem interferir na comunicação efetiva. A investigação de mudanças comportamentais, como expressões faciais de desconforto, é uma área em desenvolvimento e serve como base para instrumentos de avaliação conduzidos por observadores (Chang *et al.*, 2022).

A relação entre espiritualidade e saúde tem recebido destaque, internacionalmente. A espiritualidade, que engloba aspectos religiosos e existenciais nos cuidados, é reconhecida como um dos oito domínios específicos de qualidade nos cuidados paliativos, conforme endossado pelo Projeto de Consenso Nacional (NCP) para Cuidados Paliativos de Qualidade, além de contar com apoio de diversas organizações nacionais. A doença é concebida como uma lesão que afeta integralmente o ser humano, influenciando as dimensões biológicas, psicológicas, interpessoais e espirituais inter-relacionadas da experiência humana. A cura é percebida como a restauração dessas perturbações tanto no funcionamento individual quanto nas relações interpessoais. Além disso, destaca-se que qualquer abordagem de tratamento deve visar à totalidade do paciente, incorporando o bem-estar espiritual (Puchalski *et al.*, 2022).

Considerações Finais

O envelhecimento populacional é uma realidade no Brasil e constitui um assunto de grande importância para o setor de saúde pública. Essa tendência é evidenciada pelo aumento de admissões e atendimentos nas instituições de cuidados em saúde, como as

UTIs, em que os idosos são, frequentemente, admitidos para tratamento de afecções agudas, que são agravadas por condições crônicas de longa data. Essa subpopulação requer cuidados mais específicos, assim como tratamentos paliativos e gerenciamento de doenças crônicas.

Dessa forma, uma sociedade cada vez mais envelhecida gera uma demanda entre os profissionais de saúde, que requerem conhecimento e um olhar holístico frente ao paciente idoso, devendo sempre considerar a síndrome geriátrica composta por comorbidades, doenças crônicas associadas à idade avançada e polifarmácia, para então, definir cuidados específicos necessários para cada público. No entanto, as UTIs geralmente se concentram em doenças agudas, o que pode tornar o atendimento à população senil mais propenso a erros. Adicionalmente, há um alto número de idosos em situação de paliatividade no Brasil, e há uma grande carência de qualidade em UTIs para abrigá-los de forma adequada. A vivência de uma doença crônica em cuidados paliativos e as dificuldades as quais ela proporciona ao paciente necessitam de uma maior atenção da equipe médica e de profissionais capacitados para suprir as necessidades físicas e espirituais da pessoa doente. Porém, os leitos de UTI destinados a pacientes em estado paliativo e profissionais especializados nessa área são escassos, e a maioria desses pacientes são idosos.

A mudança demográfica, cada vez mais evidente no Brasil, revela uma falta de preparo físico, financeiro e profissional das Unidades de Terapia Intensiva para lidar com o aumento da população idosa e as doenças crônicas associadas ao envelhecimento. Isso ressalta a urgência de UTIs especializadas nesse grupo populacional em expansão, com foco em cuidados paliativos e equipes multidisciplinares para garantir um tratamento adequado e eficaz dos idosos.

Referências

ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA (AMIB). COVID-19, Evolução de leitos de UTI no Brasil, 2021. Disponível em: https://amib.org.br/wp-content/uploads/2022/02/amib_Atualizacao_Graficos_Jan_2021.pdf . Acesso em: 09 mar. 2024.

BRUNKER, L.B, *et al.* Elderly Patients and Management in Intensive Care Units (ICU): Clinical Challenges. **PubMed**, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36714685/>. Acesso em: 10 mar. 2024.

CHRISTINA, M. P. *et al.* Visão geral da espiritualidade em cuidados paliativos. **UpToDate**, 2022. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-spirituality-in-palliative-care>. Acesso em: 11 mar. 2024.

GUIDET, B. *et al.* The contribution of frailty, cognition, activity of daily life and comorbidities on outcome in acutely admitted patients over 80 years in European ICUs: the VIP2 study. **PubMed**, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31784798/>. Acesso em: 13 mar. 2024.

GOMES, A. L. Z., OTHERO, M.B. Cuidados paliativos. **Estudos avançados**, v. 30, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/gvDg7kRRbzdfXfr8CsvBbXL/>. Acesso em: 05 mar. 2024.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. Diretriz para Cuidados Paliativos em pacientes críticos adultos admitidos em UTI. **Protocolo de atenção à saúde**, 2018. Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/documents>. Acesso em: 06 mar. 2024.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População Censo 2022**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 05 mar. 2024.

ISAAC, M. L. *et al.* Palliative care: Issues in the intensive care unit in adults. **UpToDate**, 2023. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/palliative-care-issues-in-the-intensive-care-unit-in-adults>. Acesso em: 09 mar. 2024.

MORITZ, R.D., *et al.* Terminalidade e cuidados paliativos na unidade de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 20, 2008. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rbti/a/zpk7tD4K5H885XHHJ84hs8v>. Acesso em: 06 mar. 2024.

LIEN FOUNDATION. Executive summary. In: The Quality of Death: Ranking end of life care across the world. **The Economist Intelligence Unit**, 2010. p. 5-8. Disponível em: https://www.lienfoundation.org/sites/default/files/qod_index_2.pdf. Acesso em: 09 mar. 2024.

LIMA, A.S.S., *et al.* Cuidados paliativos em terapia intensiva: a ótica da equipe multiprofissional. **Rev. SBPH**, 2019. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_isoref&pid=S1516-08582019000100006&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 12 mar. 2024.

LYNCH, T. *et al.* (2013). Mapping Levels of Palliative Care Development: A Global Update. **Journal of Pain and Symptom Management**, v. 45, No. 6, p. 1094-1106. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23017628/>. Acesso em: 09 mar. 2024.

NORONHA, J.C.; CASTRO, L; GADELHA, P. **Doenças crônicas e longevidade: desafios para o futuro**. 1.ed. Rio de Janeiro. Edições Livres, 2023. 332 p.

MATTISON, M. Gestão hospitalar de idosos. **UpToDate**, 2024. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/hospital-management-of-older-adults>. Acesso em: 09 mar. 2024.

OKON, T.R; CHRISTENSEN, A. Visão geral da avaliação abrangente do paciente em cuidados paliativos. **UpToDate**, 2024. Disponível em:

<https://www.uptodate.com/contents/overview-of-comprehensive-patient-assessment-in-palliative-care> Acesso em: 11 mar. 2024.

VICENT, J.L; CRETEUR J. Appropriate care for the elderly in the ICU. **PubMed**, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34487587/>. Acesso em: 09 mar. 2024.

VICTOR T CHANG, MD. Abordagem para avaliação de sintomas em cuidados paliativos. **UpToDate**, 2022. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/approach-to-symptom-assessment-in-palliative-care> Acesso em: 11 mar. 2024.

CAPÍTULO 5

EFEITO DA HIDROTERAPIA NA OSTEOARTRITE DE JOELHO

EFFECT OF HYDROTHERAPY ON KNEE OSTEOARTHRITIS

DOI: <https://doi.org/10.56001/23.978650082608.05>

Submetido em: 30/04/2024

Revisado em: 20/05/2024

Publicado em: 29/05/2024

Leticia Yoko Nakamura de Roide

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Marília - SP, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/5170098204125400>

Jamilly Radiuc Cipolli

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Marília - SP, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/5898629842218088>

Isabela Regina Zanin

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Marília - SP, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/5418928051198036>

Matheus Sandoval Miguel

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Marília - SP, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/7551643910364107>

Thiago Andre Pereira Gonçales

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Marília - SP, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/8231698719274962>

Deborah Hebling Spinoso

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Marília - SP, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/3595360772888645>

Resumo

A osteoartrite é a doença reumática mais prevalente na população, caracterizada por degeneração progressiva da cartilagem articular que resulta em incapacidade funcional. Entre as articulações acometidas, o joelho (OAJ) é a mais comumente afetada, sendo uma das condições clínicas mais incapacitantes da doença. A OAJ não tem cura. A hidroterapia pode ser uma ferramenta para o manejo dos sintomas da

doença e melhora da qualidade de vida. O objetivo deste estudo é apresentar uma revisão sobre a osteoartrite de joelho e os princípios físicos da água que justifiquem o uso da hidroterapia como intervenção clínica para indivíduos com OAJ. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica descrita sobre os tópicos: fisiopatologia da OAJ, sinais e sintomas da OAJ, princípios físicos da água, relação dos princípios físicos da água com a OAJ e protocolo de tratamento hidroterapêutico para a OAJ. Após a pesquisa bibliográfica conclui-se que a hidroterapia é uma ferramenta eficaz para desfechos clínicos importantes como redução da dor, melhora da força muscular, redução de incapacidades e melhora da qualidade de vida de pessoas com OAJ.

Palavras-chave: dor crônica, mobilidade funcional, qualidade de vida

Abstract

Osteoarthritis is the most prevalent rheumatic disease in the population, characterized by progressive degeneration of articular cartilage that results in functional disability. Among the affected joints, the knee (OAJ) is the most commonly affected, being one of the most disabling clinical conditions of the disease. There is no cure for OAJ. Hydrotherapy can be a tool for managing the symptoms of the disease and improving quality of life. The objective of this study is to present a review of knee osteoarthritis and the physical principles of water that justify the use of hydrotherapy as a clinical intervention for individuals with KOA. This is a bibliographical research described on the topics: pathophysiology of KOA, signs and symptoms of KOA, physical principles of water, relationship between the physical principles of water and KOA and hydrotherapeutic treatment protocol for KOA. After bibliographical research, it was concluded that hydrotherapy is an effective tool for important clinical outcomes such as reducing pain, improving muscle strength, reducing disabilities and improving the quality of life of people with KOA.

Keywords: chronic pain, functional mobility, quality of life.

Introdução

A osteoartrite (OA) é a doença reumática mais prevalente na população, sendo caracterizada por uma progressiva degeneração da cartilagem e tecido periarticular que resulta em incapacidade funcional (LIM *et al.*, 2010). A OA afeta as articulações sinoviais causando perda da cartilagem articular, estreitamento do espaço articular e formação de osteófitos (CHACUR *et al.*, 2010). Possui etiologia multifatorial e os principais fatores de risco são aumento do estresse mecânico, obesidade e sedentarismo (MESFAR; SHIRAZI-ADL, 2008; HELMARK *et al.*, 2010).

Aproximadamente 85% da população com idade acima de 65 anos apresenta evidências radiográficas de OA, possuindo maior incidência no gênero feminino e mulheres na fase da menopausa (MASCARIN *et al.*, 2012). Além disso, quanto mais avançada for a idade da população, maior será o número de indivíduos acometidos pela doença (NETO *et al.*, 2011).

Entre as articulações acometidas pela OA, a articulação do joelho é mais comumente afetada (WANG *et al.*, 2010). Em diversas atividades ocupacionais e de lazer, a articulação do joelho está exposta a elevadas cargas mecânicas, ocasionando altos índices de lesão e degeneração, o que contribui para maior incidência de OA nessa articulação (GRAHAM *et al.*, 2002).

A OA de joelho (OAJ) é uma das formas clínicas mais incapacitantes da doença, e 25% dos seus portadores não podem executar as principais atividades de vida diária (JORGE *et al.*, 2014). O sintoma mais predominante da OAJ é a dor (LUND *et al.*, 2008). Além disso, os indivíduos com OAJ podem apresentar fraqueza muscular, redução do equilíbrio, déficits de propriocepção, redução da amplitude de movimento articular e instabilidade articular (LE *et al.*, 2008).

O resultado de todas as alterações provocadas pela OAJ é a redução da capacidade de realizar as atividades de vida diária e consequentemente menor qualidade de vida para esses indivíduos (LUND *et al.*, 2008). Além disso, de acordo com Olalekan *et al.* (2013), os sintomas de OA também podem apresentar impacto direto na economia devido aos elevados gastos públicos com medicamentos e cuidados hospitalares; e de maneira indireta com a perda da produtividade por afastamento do trabalho.

A OAJ é uma doença crônica que não tem cura. Hoje, entretanto, sabe-se que é possível modificar o curso evolutivo da doença, tanto em relação ao tratamento sintomático imediato, quanto ao seu prognóstico. Estudos têm mostrado que programas de exercícios físicos têm trazido grandes benefícios no alívio dos sintomas da doença e na melhora da capacidade funcional dos indivíduos (OLALEKAN *et al.*, 2013; JUHL *et al.*, 2014). Os exercícios realizados na água têm sido apontados por alguns estudos como mais vantajoso para pacientes com OAJ em relação àqueles realizados no solo, devido ao aproveitamento das propriedades físicas da água possibilitando um melhor rendimento desses indivíduos durante a realização de exercícios (LIM *et al.*, 2010; XU *et al.*, 2022).

Metodologia

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa bibliográfica sobre a Osteoartrite de Joelho e a hidroterapia como recurso para reabilitação clínica dessa disfunção. A busca das evidências científicas foi realizada nos bancos de dados do PUBMED, Google Acadêmico e SciELO. Todos os artigos científicos utilizados estão registrados na seção referências na parte final dessa obra.

Resultados e Discussão

• Fisiopatologia da Osteoartrite

Entender a fisiopatologia da osteoartrite é de grande relevância para observar que ela não é resultado apenas de desgaste mecânico ou envelhecimento, neste contexto

considera-se também o papel das inflamações nas articulações (DE REZENDE *et al.*, 2013). São muitos os fatores de risco envolvidos no surgimento dessa condição nas estruturas articulares, como fatores genéticos (gênero, etnia, distúrbios relacionados ao colágeno tipo II e alterações genéticas articulares e ósseas), não genéticos (idade avançada, obesidade, estado pós-menopausa, doenças articulares e ósseas adquiridas, e histórico de cirurgia articular) e ambientais (histórico de trauma importante, estresse biomecânico por uso excessivo, atividade ocupacional e lesões ou atividades esportivas) (SATO, 2010; DE REZENDE *et al.*, 2013).

Segundo a Sociedade Brasileira de Reumatologia (2011), o osso subcondral é revestido por cartilagem hialina, uma estrutura avascular e não inervada composta por condrócitos e matriz extracelular (água e proteínas), sendo envolvida por líquido sinovial. Os condrócitos, por sua vez, são responsáveis pelo controle metabólico da região onde estão localizados. A quebra da homeostase presente na osteoartrite decorre do desequilíbrio entre a degradação e a reparação da cartilagem, caracterizando um desbalanço metabólico. Este cenário provoca alterações intra-articulares capazes de desencadear uma inflamação da membrana sinovial, comportamento que gera dor no indivíduo acometido pela disfunção (MUNIZ, 2017).

Portanto, a fisiopatologia da osteoartrite envolve uma intensa comunicação química entre todos os tecidos articulares, principalmente através de citocinas inflamatórias que estão exacerbadas durante o processo inflamatório, como a interleucina 1 β (IL-1 β) e o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α). Elas provocam a síntese de enzimas degradadoras da cartilagem, peptídeos inflamatórios na membrana sinovial e alterações nas proteínas que compõem a matriz óssea (MUNIZ, 2017; OLANSEN *et al.*, 2024). Além disso, IL-1 β e TNF- α diminuem a produção de colágeno e exacerbam a produção de mediadores catabólicos (DE REZENDE, 2013).

Sucintamente, quando os condrócitos são danificados, há uma resposta anabólica como tentativa de recuperação por meio do aumento da produção de substâncias que ajudam no crescimento. Por outro lado, também ocorrem processos catabólicos ao mesmo tempo, através da produção de enzimas e substâncias inflamatórias (MUNIZ, 2017).

Embora a osteoartrite não seja uma condição apenas cartilaginosa, considerando que atinge componentes da articulação sinovial, a cartilagem tem uma limitada capacidade de recuperação após sofrer danos em sua estrutura, já que não há necessária circulação no local (NAVEGA *et al.*, 2023). Nesse contexto, os condrócitos se multiplicam continuamente de modo a causar uma diferenciação celular errônea,

resultando na produção de uma cartilagem também anormal, degradando a matriz extracelular — estrutura com papel importante na absorção de impactos. Deste modo, os condrócitos envelhecem mais rápido e passam pela apoptose (MUNIZ, 2017).

Em poucas palavras, o princípio de que o catabolismo da matriz extracelular supera o anabolismo leva a transferências de forças para o osso subcondral, que é ricamente innervado, provocando a calcificação da cartilagem articular. Este processo, que recebe o nome de eburnação óssea, leva ao aumento da pressão venosa dentro do osso, afetando o suprimento de sangue para os nervos e, conseqüentemente, reduzindo a produção de líquido sinovial (NAVEGA *et al.*, 2023).

De acordo com Garrido e colaboradores (2011), as lesões condrais podem ser classificadas de acordo com a classificação ICRS (International Cartilage Repair Society), sendo considerado: normal - grau 0; quase normal para graus 1a (lesões superficiais e amolecimento da cartilagem) e 1b (presença de lesões superficiais, amolecimento da cartilagem e fissuras ou fendas superficiais); anormal para grau 2 (extensão de lesão menor que 50% da espessura); lesão grave para graus 3a (extensão maior que 50%), 3b (extensão atinge até a camada calcificada), 3c (até a superfície do osso subcondral, mas sem chegar à penetração) e 3d (considera o abaulamento da cartilagem ao redor da lesão); lesão muito grave para graus 4a (ocorre a penetração do osso subcondral, mas não no diâmetro total da lesão) e 4b (há penetração em todo o diâmetro lesionado).

• Sinais e Sintomas da Osteoartrite de Joelho

A osteoartrite de joelho apresenta diversos sinais e sintomas clínicos, dos quais podemos destacar: dor e sensibilidade envolvendo na região do joelho, crepitação audível, rigidez matinal com duração de aproximadamente 30 minutos, atrofia muscular do quadríceps, limitação da amplitude de movimento articular, na maioria sem anquilose (adesão fibrosa ou fusão óssea entre os componentes anatômicos da articulação). Além disso, é possível observar sinais discretos de inflamação articular: aumento da temperatura local, edema articular, vermelhidão e perda de função.

Dentre os sintomas da osteoartrite de joelho a dor e a diminuição da força muscular são considerados com maior relevância clínica pois interferem diretamente na capacidade de realização das tarefas diárias. De acordo com Park *et al* (2016), o déficit de força muscular na osteoartrite de joelho acomete todo membro inferior, sendo mais pronunciado nos extensores de joelho, 40% menor em relação a indivíduos da mesma

faixa etária sem a doença. Segundo Berguer *et al* (2012), a fraqueza do quadríceps está mais associada à severidade clínica da doença do que os achados radiográficos. A redução de força nesses pacientes está relacionada à atrofia muscular, devido a inibição artrogênica e dor, como também a déficits intrínsecos na contratilidade das fibras musculares (CALLAHAN *et al*, 2015). Essa fraqueza muscular faz com que os músculos do quadril e tornozelo se tornem ainda mais importantes para estabilizar o joelho durante a realização da marcha. Os extensores de quadril atuam no início da fase de apoio controlando a tendência de rotação posterior do fêmur e os flexores plantares, durante a fase de apoio unipodal controlando a translação da tíbia (FARROKHI *et al*, 2015).

Em relação aos achados radiográficos na osteoartrite de joelho, podemos citar redução do espaço articular, osteófitos, esclerose do osso subcondral (hipotransparência na região subcondral) e deformidades ósseas como joelho varo e valgo.

• Princípios físicos da água

O exercício terapêutico realizado em meio aquático, se justifica através dos princípios físicos da água que, por sua vez, decorrem dos efeitos fisiológicos da imersão no meio aquático e dos princípios hidrodinâmicos e hidrostáticos (VASCONCELOS *et al.*, 2021). Hidrodinâmica e hidrostática, são áreas da física que estudam o comportamento de fluidos no geral quando em movimento (Hidrodinâmica) ou quando em repouso (Hidrostática). Através do aprofundamento nos conhecimentos sobre essas áreas, o fisioterapeuta pode modificar variáveis, a depender das condições biopsicossociais do indivíduo.

Os princípios físicos da água, como dito anteriormente, justificam o uso da hidroterapia como um recurso terapêutico, por serem capazes de gerar efeitos fisiológicos, que são potencializados quando associados à realização de movimentos, podendo cumprir grande parte dos objetivos propostos em um programa de tratamento fisioterapêutico.

Os princípios físicos da água são: Densidade, Flutuabilidade, Viscosidade, Tensão superficial e Pressão hidrostática.

A densidade é a propriedade que consiste na relação entre massa e volume de determinado corpo ($D = \text{Massa} / \text{Volume}$) (BIASOLI; MACHADO, 2006; ANDRADE, 2020). O corpo humano por ter densidade menor que a da água tende a flutuar, o que contribui para o posicionamento e equilíbrio do indivíduo no meio aquático (PRINS; CUTNER, 1999, Champion, 2000). É importante ressaltar que a densidade não é

homogênea pelo corpo inteiro, o que é chamado de densidade relativa, dessa forma locais onde existam maior concentração de massa terão uma maior densidade. Como por exemplo em casos de atrofia unilateral de membro inferior, onde o membro atrofiado, por ter menor massa, possui menor densidade, tendendo a flutuar. Por outro lado, o membro saudável, por ter maior concentração de massa, comparado ao membro em atrofia, possui maior densidade tendendo a flutuar menos. Tal fenômeno gera a tendência de o indivíduo rotacionar e pode ser corrigido com a utilização de equipamentos flutuadores.

A flutuabilidade é o princípio descrito por Arquimedes, que afirma que todo corpo quando imerso em um fluido, sofre a ação de uma força na direção vertical chamada empuxo (PRINS; CUTNER, 1999). O empuxo atua em direção contrária a força peso e por atuarem em direções opostas diminuem a força resultante do sistema, gerando a redução do peso corporal. A diminuição do peso corporal (N) ocasionada pela ação do empuxo é diretamente proporcional à profundidade, ou seja, em profundidades menores a redução do peso é menor e em profundidades maiores a redução do peso é maior (Campion, 2000, ANDRADE, 2020). Um menor peso corporal favorece a redução do impacto nas articulações que realizam a sustentação do indivíduo, diminuindo as cargas mecânicas na articulação e consequentemente facilitando a produção da força muscular e amplitude de movimento. Além disso, a ação do empuxo também pode ser utilizada para facilitar ou dificultar determinados movimentos dependendo do sentido em que estão sendo realizados e da postura adotada pelo indivíduo, servindo como uma forma de resistência externa. Por servir de resistência para determinados movimentos, exige maior atividade muscular, podendo favorecer o fortalecimento muscular. Movimentos realizados de baixo para cima são facilitados pela ação do empuxo e movimentos realizados de cima para baixo são resistidos pelo empuxo.

A viscosidade é o princípio que afirma que todo corpo inserido em um fluido está sujeito a uma resistência gerada pelo atrito entre as moléculas (PRINS; CUTNER, 1999). O atrito é gerado pela agitação das moléculas, que quando em temperaturas mais elevadas, estão mais espaçadas, então um corpo que se encontra nesse meio com moléculas mais distantes terá menor resistência do meio agindo sobre ele (CAMPION, 2000, ANDRADE, 2020). Por outro lado, um corpo inserido em um meio com menor temperatura, será exposto a uma maior resistência pela maior aproximação das moléculas. Quando a realização do exercício ocorre de forma lenta, é mais fácil realizar os movimentos, contrariamente de quando o exercício ocorre de forma rápida, sendo mais

difícil realizá-los. A viscosidade tem importante papel no tratamento fisioterapêutico aquático pois regula a resistência do movimento.

A tensão superficial é definida como uma força que age na superfície da água que é gerada pelas forças de atração que unem moléculas iguais, por conta dessa propriedade, existe uma atração mais forte na região da superfície fazendo com que gere uma maior resistência na passagem do meio terrestre (ar) para o meio aquático (água) (PRINS; CUTNER, 1999; ANDRADE, 2020). Além disso, essa resistência depende do tamanho da área de contato que entra em contato com a superfície da água, dessa forma, quanto maior a área de contato, maior a tensão superficial e maior resistência aplicada sob o corpo. Tal propriedade tem papel fundamental, pois tem a capacidade de modular a resistência do movimento (Campion, 2000).

A pressão hidrostática, definida por Pascal, é um princípio físico determinado como a pressão exercida pela água em repouso sob um corpo imerso e quanto mais profundo esse corpo estiver, maior será a pressão hidrostática exercida sobre ele (PRINS; CUTNER, 1999). Além disso, a pressão hidrostática é igual em todas as direções, ou seja, simétrica. Os líquidos tendem a se mover de um local de maior pressão para o local de menor pressão, ou seja, como nos locais mais profundos existe maior ação da pressão hidrostática e nos locais mais superficiais existe menor ação da pressão hidrostática, a tendência é que os líquidos se movam de baixo para cima (ANDRADE, 2020). Por conta dessa movimentação vertical para cima, a pressão hidrostática aplica um importante papel na prática clínica, pois favorece o retorno venoso e consequentemente reduz edemas e frequência cardíaca, gerando bradicardia (CAMPION, 2000). Outros efeitos fisiológicos que ocorrem pela pressão hidrostática são, aumento do líquido venolinfático, da pressão intratorácica, da pressão venosa central e do volume de ejeção. Além de ser uma forma de fortalecimento dos músculos expiratórios da respiração, pois atua como forma de resistência aos movimentos da caixa torácica (CAMPION, 2000).

Além dos princípios físicos acima citados, destaca-se também a termodinâmica, definida como a área da física responsável por estudar sistemas que envolvem troca de calor, variação de temperatura e transformação de energia. No caso da terapia aquática, a troca de calor está relacionada com a transferência de calor na água entre o sistema indivíduo-água (DONG *et al.*, 2018). Como no tratamento fisioterapêutico com hidroterapia é utilizado uma temperatura termoneutra (entre 33,5°C e 35,5°C), o indivíduo, segundo a segunda lei da termodinâmica, por ter menor temperatura que a água, recebe o calor do meio, que gera diversos efeitos fisiológicos, como a diminuição

da atividade do sistema nervoso simpático, e conjuntamente com a propriedade da pressão hidrostática tem capacidade de reduzir edemas e percepção de dor, aliviar contraturas de tecidos moles, que consequentemente reduz a rigidez das articulações, aliviar espasmos e fadiga, além de propiciar um ambiente mais confortável para indivíduos com dor, o que gera um alto nível de adesão e satisfação ao tratamento (BARKER *et al.*, 2014, DONG *et al.*, 2018). A temperatura entre 33,5 °C e 35,5 °C permite a realização de um tratamento com imersão prolongada, que por consequência, permite a realização de exercícios por mais tempo sem aumentar ou diminuir a temperatura do indivíduo de forma significativa, alcançando os objetivos fisiológicos da terapia. Além dos efeitos citados acima, a imersão em água pode gerar melhor ativação em áreas sensoriais e motoras do córtex cerebral, auxiliando na participação dos indivíduos que previamente não conseguiam participar de atividades físicas por muito tempo, através da consequente recuperação da capacidade desportiva e melhora da autoeficácia (BARKER *et al.*, 2014).

- **Relação dos Princípios Físicos da Água com a Osteoartrite De Joelho**

O manejo da OAJ não se limita apenas a intervenções farmacológicas ou cirúrgicas. Pesquisas recentes vêm sugerindo fortemente o exercício como forma de intervir na melhora dos sintomas dessa doença crônica. Entretanto, a prática de exercícios em solo pode agravar as dores articulares e aumentar o risco de quedas nessa população, conforme destacado por Alcade e colaboradores (2017). Somado a isso, sabe-se que a dor crônica desencoraja esses indivíduos a se movimentarem, o que aumenta a fraqueza muscular, a rigidez e limitação do movimento. Esta combinação de fatores destaca a complexidade da doença e a necessidade de abordagens diferenciadas para o tratamento da osteoartrite.

Neste cenário, a hidroterapia tem se destacado como uma abordagem complementar e promissora. Essa modalidade terapêutica realizada em ambientes aquáticos, utiliza-se das propriedades físicas da água como pressão hidrostática, empuxo/flutuabilidade e calor para oferecer uma série de benefícios.

A pressão hidrostática da água ajuda a promover o retorno venoso, reduzindo o inchaço nas articulações afetadas (DONG *et al.*, 2018). Além disso, essa melhora na circulação facilita a remoção mais rápida de metabólitos inflamatórios, contribuindo diretamente para a redução do edema. Segundo Xu e colaboradores (2023), ao reduzir o edema periférico, a pressão hidrostática amortece a atividade nervosa simpática, contribuindo para o alívio da dor.

Outro efeito da hidroterapia é a diminuição do peso corporal. Isto ocorre em função da flutuabilidade da água ou empuxo, que age contra a gravidade e reduz a descarga de peso corporal sobre as articulações (CARREGARO; TOLEDO, 2008). A diminuição do estresse na articulação permite que essa população se mova com mais liberdade e menos dor, tornando-se mais atrativa a realização de atividade física, peça crucial do tratamento. Além disso, em comparação com outras formas de tratamento, a hidroterapia não piora a condição articular, o que leva a uma maior adesão da terapia (MA *et al.*, 2022).

A temperatura da água também contribui para a redução da sensação de dor e melhora da mobilidade articular. A água morna em temperatura entre 32°C e 36°C ajuda no relaxamento dos músculos tensionados e aumenta a circulação sanguínea, que atua de forma mais rápida na remoção de citocinas inflamatórias, além de proporcionar bem-estar e um efeito relaxante (BARTELS *et al.*, 2016).

Bartels e coautores (2016) concluem, portanto, que a prática de exercícios na água é diferente dos exercícios terrestres, pois esse ambiente único torna o exercício mais acessível devido à facilidade do movimento na água, além de promover a ativação de músculos adicionais pela resistência em todas as direções.

Pode-se inferir, portanto, que a hidroterapia oferece não apenas um meio seguro e eficaz para a realização de atividades físicas, mas também atua em muitos dos problemas enfrentados por pessoas com osteoartrite. A integração da hidroterapia de forma regular aos planos de tratamento convencional pode resultar em melhorias significativas para essa população, com diminuição da dor e melhora da qualidade de vida.

- **Protocolo de tratamento hidroterapêutico**

As diretrizes preconizam a prática de atividade física como intervenção não farmacológica na Osteoartrite de Joelho (OAJ) para alívio da dor e aumento da funcionalidade (MCALINDON *et al.*, 2014). Esta abordagem terapêutica auxilia a mitigar os efeitos adversos do envelhecimento no sistema musculoesquelético, preservando a independência funcional, controlando o peso corporal e promovendo a melhoria ou manutenção da qualidade de vida, capacidade funcional e bem-estar emocional (ALCALDE *et al.*, 2017). Sua prática visa aprimorar a força e o controle da articulação do joelho, melhorando o controle sensorio-motor e atingindo uma estabilidade funcional compensatória por meio do aumento da força muscular, aprimoramento do

equilíbrio e coordenação dos movimentos, assim como a melhoria da mobilidade articular (BARTELS *et al.*, 2016).

Indivíduos com OAJ tendem a experienciar dor durante a prática de atividade física, principalmente se realizada em solo, levando à diminuição dos seus níveis de atividade física e a um consequente estilo de vida sedentário (MA *et al.*, 2022). Os exercícios realizados em meio aquático surgem como uma opção devido ao ambiente proporcionado pelos efeitos fisiológicos da imersão e pelas características hidrodinâmicas exclusivas do meio aquático (BARKER *et al.*, 2014; DONG *et al.*, 2018). A abordagem hidroterapêutica propicia uma maior aderência ao tratamento (MA *et al.*, 2022), resultando em um aumento nos níveis de atividade física e, consequentemente, proporcionando maior independência para a realização das atividades de vida diária.

Não há consenso na literatura sobre os elementos necessários para compor um programa de terapia aquática, no entanto, os programas geralmente incluem treinamento de força, exercícios ativos de amplitude de movimento e atividade aeróbica (KAN *et al.*, 2019). Os exercícios de força e mobilidade são particularmente benéficos para indivíduos com OAJ, uma vez que envolvem a flexão e extensão das articulações, movimentos circulares dos membros e movimentos resistidos, o que promove a mobilidade articular, estabilidade, equilíbrio e função cardiorrespiratória (LUAN *et al.*, 2022). Uma parcela significativa dos ensaios clínicos randomizados, provenientes de bases de dados amplamente reconhecidas, direciona seus programas de fortalecimento para os músculos quadríceps, isquiotibiais, glúteo máximo e glúteo médio, adotando uma abordagem progressiva tanto nos exercícios quanto nas cargas (SAFRAN-NORTON *et al.*, 2019; TAGLIETTI *et al.*, 2018; DIAS *et al.*, 2017). As atividades funcionais, como exercícios unilaterais e em cadeia cinética fechada, também são propostas para execução de maneira mais complexa no meio aquático, uma vez que este promove a redução de carga e a realização das atividades seriam inviáveis fora da água (HEYWOOD *et al.*, 2019; HEYWOOD *et al.*, 2016; DIAS *et al.*, 2017).

O exercício aeróbico é parte importante do tratamento da OAJ, visto que os indivíduos acometidos frequentemente possuem um baixo condicionamento físico (BROSSEAU *et al.*, 2017). Os benefícios de curto e longo prazo da prática de exercício aeróbico regular para pessoas com OAJ vai além da melhora da capacidade aeróbica, incluindo melhoria da dor, sensibilidade articular e capacidade funcional (ESCALANTE; GARCÍA-HERMOSO; SAAVEDRA, 2011). A Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Colégio Americano de Medicina Esportiva (ACSM) recomendam para a população

idosos a prática de exercícios aeróbios por pelo menos 150 minutos por semana em intensidade moderada ou 75 minutos de exercícios de intensidade vigorosa (HU *et al.*, 2024). Por outro lado, há autores que sugerem que o exercício aeróbico focado obter benefícios à saúde na articulação do joelho deve ser realizado em intensidade moderada, utilizando 50–70% da frequência cardíaca máxima, por pelo menos 30 minutos, três vezes por semana (ESCALANTE; GARCÍA-HERMOSO; SAAVEDRA, 2011).

Neste contexto, o treinamento em circuito é um método a ser considerado para o tratamento desta condição em razão do desenvolvimento da resistência cardiorrespiratória e dos sistemas de força muscular, proporcionando também adaptações neuromusculares e de força em um único treino (RAMOS-CAMPO *et al.*, 2021). Caracterizado por uma série de exercícios realizados em sequência, com diferentes intensidades e volumes de trabalho, o treinamento em circuito permite a realização de exercícios com cargas ajustadas às necessidades individuais dos pacientes, incluindo aqueles com baixo nível de condicionamento físico (RAMOS-CAMPO *et al.*, 2021). Além disso, a prática do treinamento em circuito na água oferece vantagens adicionais, permitindo ajustes na intensidade do exercício por meio da velocidade e amplitude de movimento maior do que os pacientes conseguem em solo (ESCALANTE; GARCÍA-HERMOSO; SAAVEDRA, 2011). Ademais, este tipo de treinamento é seguro para idosos e possui alta taxa de adesão (HU *et al.*, 2024).

Considerações Finais

A hidroterapia como ferramenta na reabilitação de pessoas com osteoartrite de joelho pode ser uma estratégia eficaz para desfechos clínicos importantes como redução da dor, melhora da força muscular, redução de incapacidades e melhora da qualidade de vida dessa população.

Referências

- ALCALDE, GE *et al.* Effect of aquatic physical therapy on pain perception, functional capacity and quality of life in older people with knee osteoarthritis: study protocol for a randomized controlled trial. **Trials**, v. 18, n. 1, 11 jul. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13063-017-2061-x>. Acesso em: 24 abr. 2024.
- ANDRADE, PR. **Hidroterapia: teoria e prática**. Editora UFPB: João Pessoa, 2020.
- ARDEN, Nigel K.; et al. Non-surgical management of knee osteoarthritis: comparison of ESCEO and OARSI 2019 guidelines. **Nature Reviews Rheumatology**. p. 59-66, 2019.

BARTELS, EM *et al.* Aquatic exercise for the treatment of knee and hip osteoarthritis. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, 23 mar. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd005523.pub3> Acesso em: 24 abr. 2024.

BARKER, AL *et al.* Effectiveness of aquatic exercise for musculoskeletal conditions: a meta-analysis. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 95, n. 9, p. 1776-1786, set. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2014.04.005> Acesso em: 24 abr. 2024.

BROSSEAU, L *et al.* The Ottawa panel clinical practice guidelines for the management of knee osteoarthritis. Part three: aerobic exercise programs. **Clinical Rehabilitation**, v. 31, n. 5, p. 612-624, 9 fev. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0269215517691085> Acesso em: 28 abr. 2024.

CAMPION, MS. **Hidroterapia: princípios e prática**. Editora Manole, 2000.

CARREGARO, Rodrigo Luis; TOLEDO, Aline Martins de; Efeitos fisiológicos e evidências científicas da eficácia da Fisioterapia Aquática. **Revista Movimenta**, v. 1, n.1, p.23-27, 2008.

CHACUR, E.P.; SILVA, L.O.; LUZ, G.C.P.; KAMINICE, F.D.; CHEIK, N.C. Avaliação antropométrica e do ângulo quadricipital na osteoartrite de joelho em mulheres obesas. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 17, p. 220-224, 2010.

DE REZENDE, M. U.; DE CAMPOS, G. C.; PAILO, A. F. Conceitos atuais em osteoartrite. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 21, p. 120-122, 2013.

DIAS, JM *et al.* Hydrotherapy improves pain and function in older women with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 21, n. 6, p. 449-456, nov. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2017.06.012> Acesso em: 28 abr. 2024.

DONG, R. *et al.* Is aquatic exercise more effective than land-based exercise for knee osteoarthritis? **Medicine**, v. 97, n. 52, p. e13823, dez. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/md.00000000000013823> Acesso em: 24 abr. 2024.

ESCALANTE, Y.; GARCÍA-HERMOSO, A.; SAAVEDRA, J. M. Effects of exercise on functional aerobic capacity in lower limb osteoarthritis: a systematic review. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 14, n. 3, p. 190-198, maio 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2010.10.004> Acesso em: 29 abr. 2024.

GARRIDO, C. A.; SAMPAIO, T. C. F. V. S.; FERREIRA, F. S. Estudo comparativo entre a classificação radiológica e análise macro e microscópica das lesões na osteoartrose do joelho. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 46, n. 2, p. 155-159, 2011.

GRAHAM AA. **Ortopedia e fraturas em medicina e reabilitação**. 6 ed. São Paulo: Atheneu, 2002.

HELMARK, I.D.; MIKKELSEN, U.R.; BGLUM, J.; ROTHE, A.; PETERSEN, M.C.H.; ANDERSEN, O.; LANGBERG, H.; KJAER, M. Exercisel increases

interleukin-10 levels both intraarticularly and peri-synovially in patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. **Arthritis Research & Therapy**, v. 12, 2010.

HEYWOOD, S. et al. Force during functional exercises on land and in water in older adults with and without knee osteoarthritis: implications for rehabilitation. **The Knee**, v. 26, n. 1, p. 61-72, jan. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.knee.2018.11.003> Acesso em: 28 abr. 2023.

HEYWOOD, S. et al. Spatiotemporal, kinematic, force and muscle activation outcomes during gait and functional exercise in water compared to on land: a systematic review. **Gait & Posture**, v. 48, p. 120-130, jul. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2016.04.033> Acesso em: 28 abr. 2023.

HU, Chenxi *et al.* Effect of resistance circuit training on comprehensive health indicators in older adults: a systematic review and meta-analysis. **Scientific Reports**, v. 14, n. 1, 17 abr. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-59386-9> Acesso em: 29 abr. 2024.

JORGE, R.T.; SOUZA, M.C.; CHIARI, A.; JONES, A.; FERNANDES, A.D.; JUNIOR, I.L.; NATOUR, J. Progressive resistance exercise in women with osteoarthritis of the knee: a randomized controlled trial. **Clin Rheabil**, 2014

JUHL, C.; CHRISTENSEN, R.; ROOS, M.E.; ZHANG, W.; LUND, H. Impact of Exercise Type and Dose on Pain and Disability in Knee Osteoarthritis A Systematic Review and Meta-Regression Analysis of Randomized Controlled Trials. **Arthritis and Rheumatology**, v. 66, p. 622-636, 2014.

KAN, Hs *et al.* Non-surgical treatment of knee osteoarthritis. **Hong Kong Medical Journal**, 28 mar. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.12809/hkmj187600> Acesso em: 27 abr. 2024.

LIM, J.; TCHAI, E.; JANG, S. Effectiveness of Aquatic Exercise for Obese Patients with Knee Osteoarthritis: A Randomized Controlled Trial. **American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 2, p. 723-731, 2010.

LUND, H.; WEILE, U.; CHRISTENSEN, R.; ROSTOCK, B.; DOWNEY, A.; BARTELS, E.M.; SAMSOE, B.D.; BIIDDAL, H. Randomized controlled trial of aquatic and land-based exercise in patients with knee osteoarthritis. **J Rehabil Med**, v. 40, p. 137-144, 2008.

LUAN, Lijiang *et al.* Knee osteoarthritis pain and stretching exercises: a systematic review and meta-analysis. **Physiotherapy**, v. 114, p. 16-29, mar. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.physio.2021.10.001> Acesso em: 27 abr. 2024.

MA, Ji *et al.* Overall treatment effects of aquatic physical therapy in knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Orthopaedic Surgery and Research**, v. 17, n. 1, 28 mar. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13018-022-03069-6> Acesso em: 24 abr. 2024.

MASCARIN, N.C.; VANCINI, R.L.; ANDRADE, M.S.; MAGALHÃES, E.P.; LIRA, C.A.B.; CIMBRA, I.B. Effects of kinesiotherapy, ultrasound and electrotherapy in

management of bilateral knee osteoarthritis: prospective clinical trial. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 13, 2012.

MESFAR, W.; SHIRAZI-ADL, A. Knee joint biomechanics in open-kinetic-chain flexion exercises. **Clinical Biomechanics**, v. 23, p. 477-482, 2008.

MCALINDON, T. E. *et al.* OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. **Osteoarthritis and Cartilage**, v. 22, n. 3, p. 363-388, mar. 2014.
Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.joca.2014.01.003>. Acesso em: 24 abr. 2024.

MUNIZ, R. C. S. **Osteoartrite**: uma revisão de literatura. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2017.

NAVEGA, M. T.; DE ROIDE, L. Y. N.; CIPOLLI, J. R.; PILASTRI, F. B.; SPINOSO, D. H. Fisioterapia em reumatologia. **Seven Editora**, [S. l.], 2023.

NETO, E.M.F.; QUELUZ, T.T.; FREIRE, B.F.A. Atividade física e sua associação com qualidade de vida em pacientes com osteoartrite. **Rev Bras Reumatol**, v. 51, p. 539-549, 2011.

OLANSEN, J.; DYKE, J. P.; AARON, R. K. Is Osteoarthritis a Vascular Disease?. **Frontiers in Bioscience - Landmark**, v. 29, n. 3, p. 113, 2024.

OLALEKAN, A.U.; WINDT, D.A.V.; JORDAN, J.L.; DZIEDZIC, K.S.; HEALEY, E.L.; PEAT, G.M.; FOSTER, N.E. Exercise for lower limb osteoarthritis: systematic review incorporating trial sequential analysis and network meta-analysis. **BMJ**, v. 20, 2013.

PRINS J, CUTNER D. Aquatic Therapy In The Rehabilitation Of Athletic Injuries. **Clinics In Sports Medicine**, v. 18, 447-441, 1999.

PUCINELLI, Mario Luiz. **Osteoartrose ou Osteoartrite**. Em SATO, Emilia Inoue. Guia de Medicina Ambulatorial

RAMOS-CAMPO, Domingo Jesús *et al.* Effects of resistance circuit-based training on body composition, strength and cardiorespiratory fitness: a systematic review and meta-analysis. **Biology**, v. 10, n. 5, p. 377, 28 abr. 2021.

SAFRAN-NORTON, Clare E. *et al.* A consensus-based process identifying physical therapy and exercise treatments for patients with degenerative meniscal tears and knee OA: the TeMPO physical therapy interventions and home exercise program. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 20, n. 1, 4 nov. 2019.

SATO, E. I; SCHOR, N. **Reumatologia**. Barueri: Editora Manole, 2004.
SOCIEDADE BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA. **Osteoartrite (Artrose)**. Rio de Janeiro: Editora Letra Capital, 2011. Cartilha informativa.

TAGLIETTI, Marcelo *et al.* Effectiveness of aquatic exercises compared to patient-education on health status in individuals with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. **Clinical Rehabilitation**, v. 32, n. 6, p. 766-776, 8 fev. 2018.

VASCONCELOS, GS.; FERRAZ, NL.; SANGEAN, MC. **Fisioterapia Aquática**. Grupo A, 2021.

WANG, T.; LEE, S.; LIANG, S.; TUNG, H.; WU, S.V.; LIN, Y. Comparing the efficacy of aquatic exercises and land-based exercises for patients with knee osteoarthritis. **Journal of Clinical Nursing**, v. 20, p. 2609–2622, 2010.

XU Z, WANG Y, ZHANG Y, LU Y, WEN Y. Is aquatic exercise more effective than land-based exercise for knee osteoarthritis? **Clinical Rehabilitation**, v. 37, 330-347, 2022.

CAPÍTULO 6

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA EM USUÁRIOS DE PRÓTESES PARCIAIS REMOVÍVEIS A GRAMPOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

EVALUATION OF QUALITY OF LIFE IN USERS OF REMOVABLE PARTIAL DENTURES RETAINED BY CLASPS: A LITERATURE REVIEW

DOI: <https://doi.org/10.56001/23.978650082608.06>

Submetido em: 28/05/2024

Revisado em: 29/05/2024

Publicado em: 29/05/2024

Clara Monteiro Monte Costa

Universidade Federal do Ceará, Departamento de Odontologia, Fortaleza-CE

<https://lattes.cnpq.br/2547970905444103>

Ana Eloísa de Arruda Andrade

Universidade Federal do Ceará, Departamento de Odontologia, Fortaleza-CE

<http://lattes.cnpq.br/0865568250086070>

Ana Cristina de Mello Fiallos

Universidade Federal do Ceará, Departamento de Odontologia, Fortaleza-CE

<http://lattes.cnpq.br/7471912168043979>

Marcelo Barbosa Ramos

Universidade Federal do Ceará, Departamento de Odontologia, Fortaleza-CE

<http://lattes.cnpq.br/2887884544827317>

Wagner Araújo de Negreiros

Universidade Federal do Ceará, Departamento de Odontologia, Fortaleza-CE

<http://lattes.cnpq.br/4590802514113483>

Emmanuel Arraes de Alencar Júnior

Universidade Federal do Ceará, Departamento de Odontologia, Fortaleza-CE

<http://lattes.cnpq.br/8731170065952381>

Resumo

A reabilitação oral por meio de próteses parciais removíveis a grampos (PPRGs) oferece a possibilidade de melhora da estética e das funções de mastigação, deglutição e fala, que são prejudicadas devido à perda dentária. Muitos casos de insucesso com próteses são relacionados a não adaptação do paciente, confirmando a importância da avaliação de sua perspectiva diante do tratamento. O questionário Oral Health Impact Profile (OHIP-14) é utilizado para mensurar o impacto da qualidade de vida relacionada à saúde oral (QVRSO). Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi revisar a literatura acerca do impacto que a saúde bucal exerce na qualidade de vida dos indivíduos usuários de PPRG. Para isso, foram consultadas as bases de dados PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde e Scielo com os descritores "Qualidade de vida" e "Prótese parcial removível", com os filtros de texto completo, em inglês e português, dos últimos 10 anos. Foram incluídos os artigos que avaliaram a qualidade de vida dos pacientes portadores de prótese parcial removível a grampos, a partir do OHIP-14, excluindo os artigos que fugiam do assunto. Nesta busca, 135 artigos foram encontrados, mas após a filtragem, apenas 7 foram selecionados. Verificou-se que a maioria dos estudos apresentou resultados positivos, isto é, de valores baixos no somatório do OHIP dos pacientes após a reabilitação com PPRG, além de qualidade mastigatória. Portanto, concluiu-se que o tratamento com PPRG, realizado conforme os princípios biomecânicos já consolidados na literatura, produz benefícios para a qualidade de vida e autoestima do paciente.

Palavras-chave: Qualidade de vida. Prótese Parcial Removível.

Abstract

Oral rehabilitation with removable partial dentures retained by clasps (C-RPD) offers the possibility of improving aesthetics and the performance of chewing, swallowing and speech functions, which are impaired as a result of tooth loss. Many cases of failure with technically ideal prostheses are related to the patient's failure to adapt, confirming the importance of assessing their perspective on treatment. The Oral Health Impact Profile (OHIP-14) questionnaire is used to measure the impact of oral health-related quality of life (OHRQoL). In this context, the objective of this study was to review the literature on the impact that oral health has on the quality of life of individuals using C-RPD. To this end, the PubMed, Virtual Health Library and Scielo databases were consulted using the descriptors "Quality of life" and "Removable partial denture", with full text filters, in English and Portuguese, from the last 10 years. Articles that evaluated the quality of life of patients with removable partial dentures using the OHIP-14 were included, and articles that were off-topic were excluded. In this search, 135 articles were found, but after filtering, only 7 were selected. Most of the studies showed positive results, i.e. low OHIP scores for patients after rehabilitation with GPRP, as well as improved chewing quality. Therefore, it was concluded that treatment with GPRP, carried out in accordance with the biomechanical principles already consolidated in the literature, produces benefits for the patient's quality of life and self-esteem.

Keywords: Quality of Life. Denture, Partial, Removable.

Introdução

A perda dentária causa alterações significativas em todo o sistema estomatognático, que podem levar a modificações irreversíveis do esqueleto facial, devido à perda de osso alveolar e à degradação progressiva da resposta neuromuscular

(De Carvalho *et al.*, 2016). Esses prejuízos vão desde a falência na realização das funções essenciais de mastigação, deglutição e fala até o agravamento de problemas sistêmicos como diabetes e hipertensão, por interferir na dieta do paciente; além disso, ocorre o comprometimento da estética (De Carvalho *et al.*, 2016; Petry; Lopes; Cassol, 2019). Isso se dá porque os pacientes parcialmente edêntulos tendem a seguir dietas hipercalóricas, dando preferência a alimentos de fácil mastigação e deglutição, e excluindo do cardápio aqueles alimentos que são mais ricos em proteínas, justamente por serem os mais rígidos (Yoshimoto *et al.*, 2021).

Neste contexto, a reabilitação oral por meio de próteses parciais removíveis a grampos (PPRGs) oferece a possibilidade da melhora na realização dessas funções, uma vez que restaura parcialmente a capacidade mastigatória objetiva, além de aprimorar a estética e promover maior autoestima, fatores esses que estão atrelados ao conceito de qualidade de vida. (Fajardo *et al.*, 2002; Kazuo *et al.*, 2008; Zhang, *et al.*, 2013). Além disso, as PPRGs são indicadas para os pacientes que não podem receber implantes, tanto em virtude de sua condição óssea e saúde sistêmica, quanto por serem dotados de baixo poder aquisitivo; essas próteses possuem fácil confecção e são produzidas a baixo custo, sendo consideradas a modalidade de tratamento mais comum e mais viável para o edentulismo parcial. (Mamdouh; El-Sherbini; Mady, 2019).

Por outro lado, estudos apontam que o sucesso da reabilitação oral não depende apenas da qualidade técnica da prótese. Fatores como conforto, estética, fala, capacidade de mastigar são determinantes para a satisfação do paciente. O aprimoramento da estética é de tal modo indispensável para a aceitação da prótese, que, diversas vezes, é a principal razão que motiva o paciente a buscar o tratamento. (Peršić; Čelebić, 2015). Em muitos casos, o insucesso na instalação de próteses impecáveis do ponto de vista técnico é fruto da não adaptação, ou não aceitação da prótese por parte do paciente, sobretudo entre os idosos (Petry; Lopes; Cassol, 2019; Turker *et al.*, 2009). Até mesmo o número de dentes remanescentes e sua distribuição na arcada, a idade, o sexo, o nível de escolaridade e a formação cultural do paciente podem afetar a sua capacidade mastigatória e, assim, atingir a qualidade de vida (Zhang *et al.*, 2013).

Verifica-se que o período de pós-instalação das próteses é geralmente marcado por dificuldades na mastigação e na fala, bem como problemas na remoção e inserção da prótese, o que pode ocorrer por falta de coordenação motora, sendo isto também um fator importante para determinar o sucesso ou fracasso da adaptação do paciente (Silva *et al.*, 2019; Da Silva; 2013; Shala *et al.*, 2016).

A satisfação dos pacientes com o tratamento pode ser bastante diversa e, em muitos casos, de difícil aferição por parte do cirurgião-dentista, o que não diminui sua importância, tendo em vista que a insatisfação do paciente pode prejudicar diretamente a relação de confiança entre o profissional e o paciente (Yoshimoto *et al.*, 2021). Entretanto, estudos indicam que a maioria dos profissionais avalia a qualidade do tratamento oferecido ao paciente utilizando critérios clínicos que são baseados em fatores técnicos e não consideram a percepção do paciente (Pommer, 2013; De Kok *et al.*, 2017).

Nesse sentido, o conceito de Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Oral (QVRSO) suscita cada vez mais interesse entre os pesquisadores. Este conceito diz respeito à percepção que o indivíduo tem de sua própria condição bucal, ou seja, envolve uma tomada de consciência, por parte do paciente, acerca da repercussão que o tratamento tem em seu dia a dia (Jenei *et al.*, 2015; Ali *et al.*, 2019). É uma noção que abrange critérios — como limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, incapacidade física, incapacidade psicológica ou social — para descrever o quanto a perda, ou estrago, dos dentes afeta o bem-estar do paciente.

Diante disso, houve uma evolução na participação do paciente no atendimento, de modo a ampliar o seu envolvimento no tratamento, além de conduzir ações de promoção de saúde e prevenção de doenças, com foco nos problemas realmente enfrentados pelo paciente. Nesse contexto, observa-se um aumento da aplicação de instrumentos validados que quantifiquem maus efeitos que uma doença surte na sua rotina e na QVRSO (Silva *et al.*, 2019; Petry; Lopes; Cassol, 2019).

Atualmente, vários instrumentos foram propostos com o objetivo de determinar a QVRSO do indivíduo. O primeiro foi em 1990, o *Geriatric/General Oral Health Assessment Index* (GOHAI) (Atchison; Dolan, 1990), em 1992, o *36-Item Short Form Health Survey* (SF-36) (Ware; Sherbourne, 1992) e, em 1993, *Dental Impact Profile* (Strauss; Hunt, 1993). Em 1994, Slade e Spencer desenvolveram o questionário *Oral Health Impact Profile* (OHIP-49), que se tornou o instrumento de referência para a determinação da QVRSO (Slade; Spencer, 1994). Este índice é composto por 49 itens na sua versão primária (OHIP-49), com referência a problemas de pronúncia, alteração do paladar, dor na boca, dor ao se alimentar, desconforto com a condição bucal, tensão nervosa, prejuízo à alimentação, necessidade de interromper as refeições, entre outros. Com o intuito de diminuir o tempo necessário para a aquisição dos resultados, criou-se uma forma simplificada do OHIP-49, constituída por 14 itens, sob a denominação de *Oral Health Impact Profile - short form* (OHIP-14). Em 2004, foi desenvolvida e validada a

versão brasileira do questionário simplificado (Locker; Allen, 2002; Slade, 1997 Almeida *et al.*, 2004).

O OHIP-14 é classificado em sete subescalas: limitação funcional, dor, desconforto psicológico, incapacidade física, incapacidade psicológica, incapacidade social e deficiência. Cada subescala inclui duas perguntas, que são respondidas considerando o mês precedente ao preenchimento do questionário. As respostas variam de 0 a 4: muito frequentemente = 4, bastante frequentemente = 3, ocasionalmente = 2, quase nunca = 1 e nunca = 0. As pontuações são somadas para obter a pontuação total do OHIP (maior pontuação possível = 56 pontos), e as pontuações mais altas representam a menor QVRSO (Yoshimoto *et al.*, 2021).

Considerando os desafios da reabilitação oral por meio das PPRGs, a percepção por parte do cirurgião dentista das expectativas, opiniões e atitudes do paciente em relação ao tratamento reabilitador torna-se fundamental para assegurar o sucesso (Pommer, 2013). Assim, estudos indicam que é de extrema importância a realização de pesquisas que possam verificar o grau de satisfação dos pacientes, pois poderão nortear a melhoria dos procedimentos reabilitadores (Alvarenga *et al.*, 2011; Silva *et al.*, 2019).

Portanto, o objetivo deste trabalho foi de revisar a literatura acerca do impacto da reabilitação oral na qualidade de vida dos indivíduos parcialmente edêntulos

Metodologia

Este trabalho consiste em uma revisão de literatura integrativa. A busca bibliográfica foi realizada entre agosto e outubro de 2023 nas bases de dados PubMed, Scielo e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os descritores, obtidos pela plataforma de Descritores em ciências da Saúde (DeCS), que melhor correspondiam ao objetivo da pesquisa foram: “Quality of Life” (Qualidade de Vida) e “Denture, Partial, Removable” (Prótese Parcial Removível); e foram aplicados com o operador booleano AND. Os filtros utilizados foram de data de publicação de até 10 anos, o de idioma inglês ou português, e o de texto completo disponível.

Foram incluídos os estudos clínicos, nos quais houve tratamento de pacientes parcialmente desdentados por meio de reabilitação protética com Prótese Parcial Removível a Grampos (PPRG) e nos quais houve avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde oral (QVRSO) a partir do questionário *Oral Health Impact Profile* (OHIP-14), que aborda a perspectiva do paciente.

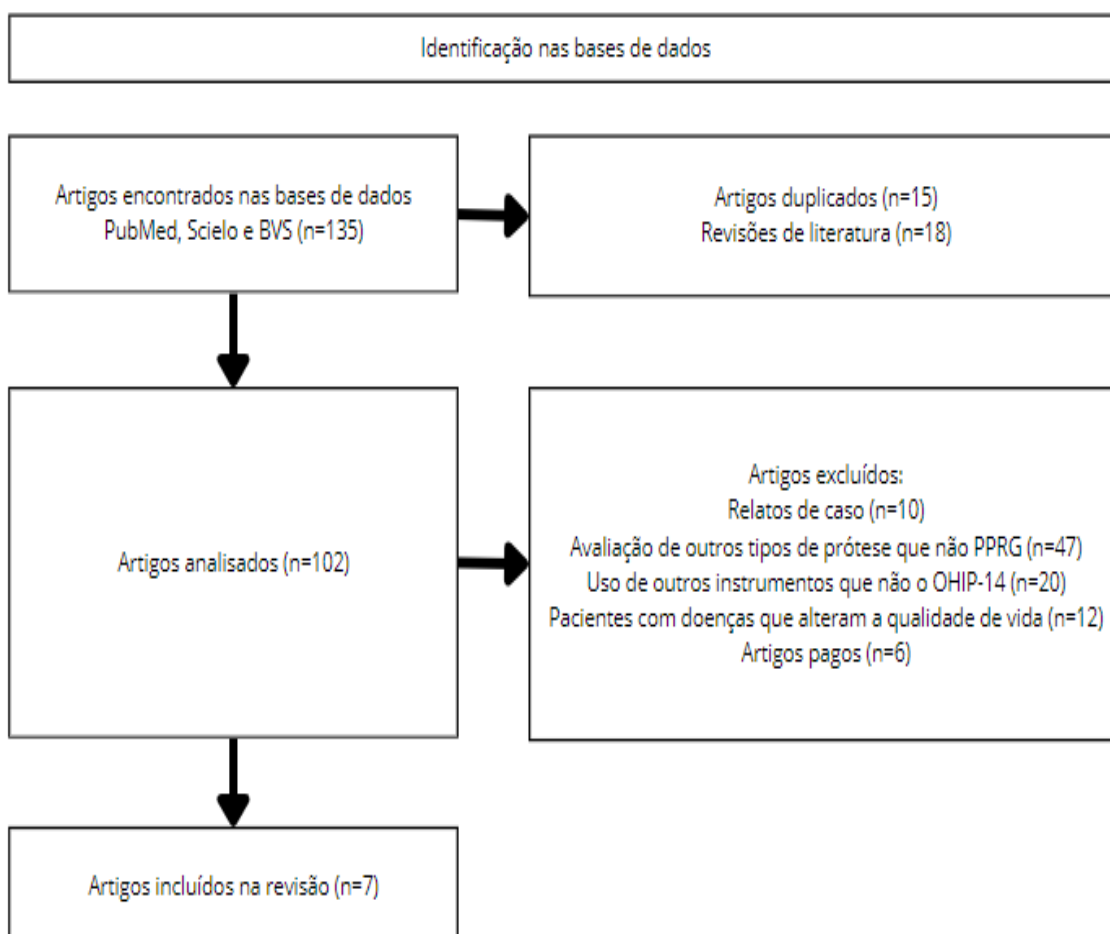
Foram excluídos casos clínicos, revisões de literatura, artigos em que o tema principal não fosse a reabilitação protética, tais como, doenças sistêmicas, síndromes, patologias bucais, os estudos que não utilizaram a ferramenta OHIP-14 na metodologia, artigos que abordaram outros tipos de próteses, como PPR por attachment, PPR flex, prótese parcial fixa, PPR associada a implantes e foram também excluídos os artigos pagos e as duplicatas.

Para maior praticidade nessa seleção, os resultados da busca foram transferidos para a plataforma *Rayyan*, onde foram separados entre “*included*”, “*excluded*” e “*maybe*”.

A busca resultou em 135 artigos, dos quais foram selecionados 68, após a leitura dos títulos, 18 artigos após a leitura dos resumos e após a leitura completa, foram 7 os artigos escolhidos para compor esta revisão.

A hipótese foi de que a PPR teria um efeito positivo na eficiência mastigatória e na qualidade de vida relacionada à saúde bucal.

Figura 1: Diagrama Prisma.



Revisão de literatura

1. Seleção dos participantes

Os 7 artigos selecionados para esta revisão são trabalhos clínicos, cujas amostras foram compostas de pacientes parcialmente desdentados, adultos ou idosos, que receberam o tratamento odontológico para substituição dos dentes perdidos com prótese parcial removível a grampos (PPRGs), em pelo menos uma das arcadas. Na etapa de eleição dos participantes das pesquisas, os autores buscaram excluir os pacientes portadores de condições que poderiam interferir na qualidade de vida, tais como disfunção temporomandibular, a fim de reduzir vieses nos resultados. A maior parte das arcadas dentárias pertencia à classe I de Kennedy, isto é, extremo livre bilateral posterior. A menor amostra foi de 30 pacientes, enquanto a maior foi de 1462 pacientes.

2. Parâmetros Avaliados

Para cumprir o objetivo desta revisão o principal parâmetro a ser avaliado foi o da qualidade de vida relacionada à saúde oral (QVRSO), embora muitos outros tenham sido considerados em razão dos múltiplos objetos de interesse de cada pesquisador.

O conceito de QVRSO preconiza que uma determinada alteração da condição bucal, por exemplo, a instalação de uma nova prótese, gera impacto em diversas áreas da vida do indivíduo, podendo esse impacto ser positivo ou negativo. O questionário *Oral Health Impact Profile* (OHIP-14) foi utilizado em todos os estudos incluídos, por se tratar de um instrumento efetivo, de avaliação subjetiva, simples e direto, que permite demonstrar de forma quantitativa as percepções do paciente a respeito de sua própria saúde bucal, depois do procedimento. Esse questionário produz resultados de interesse ao profissional dentista tanto se for aplicado somente uma vez após o tratamento, quanto se for aplicado mais de uma vez, com proposta comparativa, nas consultas de preservação. Além disso, o resultado do somatório pode ser interpretado em cada um dos 7 domínios separadamente: limitação funcional, dor, desconforto psicológico, incapacidade física, incapacidade psicológica, incapacidade social e deficiência. (Yoshimoto *et al.*, 2021; Salazar *et al.*, 2021; De Carvalho *et al.*, 2016; Zhang *et al.*, 2013; Mamdouh; El-Sherbini; Mady., 2019; McKenna *et al.*, 2018; Peršić; Čelebić., 2015).

Outro parâmetro avaliado foi a mastigação, tanto objetivamente, com relação à força e ao desempenho, quanto subjetivamente, com relação à satisfação do paciente com

a própria mastigação e com os alimentos. Para a mensuração objetiva, foram usados Testes de Gelatina de Goma e Cápsulas de Fucsina, nos quais o paciente deveria mastigar o material, que posteriormente seria transferido para um aparelho capaz de medir a área de superfície e a massa. Quanto maior a área de superfície, maior a capacidade de trituração do alimento pelo paciente. Para avaliar a satisfação do paciente quanto à própria mastigação, foram usados a Escala Visual Analógica (EVA), o *Chewing Function Questionnaire* (CFQ) e Questionário de Aceitação Alimentar de Sato, que propõe ao paciente a categorização de alimentos de diversas consistências em fácil ou difícil de mastigar. (Yoshimoto *et al.*, 2021; Salazar *et al.*, 2021; De Carvalho *et al.*, 2016; Mamdough; El-Sherbini; Mady., 2019; Peršić; Čelebić., 2015). Apenas um estudo (Peršić; Čelebić., 2015) utilizou um instrumento adicional para avaliar a estética separadamente que foi o *Orofacial Esthetic Scale* (OES).

3. Tratamento Oferecido

Como dito anteriormente, os objetivos de cada trabalho foram diversificados: enquanto alguns queriam apenas verificar a QVRSO para os pacientes usuários de PPRGs, outros pretendiam comparar a QVRSO entre diferentes tipos de próteses. Portanto, o tratamento oferecido em cada artigo foi variado.

Nos trabalhos de Yoshimoto *et al.* (2021) e de Zhang *et al.* (2013) todos os pacientes receberam o tratamento com PPRGs, no de Salazar *et al.* (2021), foi confeccionada a PPRG para os desdentados parciais e Prótese Total (PT) para os desdentados totais, assim como no de De Carvalho *et al.* (2016) em que todos os participantes possuíam a maxila desdentada totalmente e a mandíbula parcialmente. Já o estudo de Mamdough; El-Sherbini; Mady (2019) tratou metade da amostra com PPRG e a outra metade com PPR retida por attachments, ao passo que o de McKenna *et al.* (2018) tratou uma parte da amostra com PPRG e a outra com prótese adesiva (“adhesive resin bonded bridgework”). Por fim, o trabalho de Peršić; Čelebić., 2015 tratou os pacientes com PT convencional, PT implantossuportada, PPRG, PPR implantossuportada, Prótese Parcial Fixa (PPF) e PPF implantossuportada.

Ressalta-se que não faz parte dos objetivos desta revisão a comparação entre os tipos de prótese, portanto, não serão tiradas conclusões a respeito desses resultados, sendo considerado apenas o que se refere aos grupos tratados com PPRG.

4. Resultados do Somatório do OHIP-14

O somatório do OHIP-14 pode variar de 0 a 56 pontos para cada paciente, sendo que não existe uma determinação de quais pontuações podem ser consideradas satisfatórias ou insatisfatórias. Zhang *et al.* (2013) propuseram que os valores totais de OHIP-14 até 5 pontos fossem considerados de uma QVRSB não prejudicada, e os valores acima de 5 seriam de uma QVRSB prejudicada.

Em todos os trabalhos, os resultados do OHIP-14 foram baixos e para aqueles que aplicaram o questionário mais de uma vez houve a redução do valor após o tratamento.

Quadro 1: Resultados médios do OHIP-14.

AUTOR	MÉDIA DO OHIP-14 (INICIAL)	MÉDIA DO OHIP-14 (FINAL)
Zhang <i>et al.</i> , 2013	De 6,2 a 12,3 *	---
Peršić; Čelebić., 2015	21,21	5,71
De Carvalho <i>et al.</i> , 2016	10,25	3,44
McKenna <i>et al.</i> , 2018	11,5	7,4
Mamdouh; El-Sherbini; Mady., 2019	1,64	0,37
Yoshimoto <i>et al.</i> , 2021	9,8 ± 8,0	---
Salazar <i>et al.</i> , 2021	10,5	7

Fonte: Elaborado pelos autores.

*O artigo não apresentou a média do valor do OHIP para todos os participantes, mas sim por grupos. O valor de 6,2 correspondeu ao grupo que possuía mais de 10 dentes por arcada, enquanto o valor de 12,3 foi encontrado no grupo com menos de 10 dentes por arcada.

Quadro 2: Resumo de todos os principais resultados.

AUTOR E ANO	TIPO DE ESTUDO E AMOSTRA	METODOLOGIA	RESULTADOS
ZHANG, Qian <i>et al.</i> , 2013	Estudo transversal 1462 pacientes tratados com PPRG	QVRSO: OHIP-14 (0-56)	Os valores do OHIP-14 foram mais altos para os indivíduos com menos de 10 dentes por arcada (8,5 a 12,3) do que para os que tinham 10 ou + dentes (6,2 a 8,3)
PERŠIĆ, Sanja; ČELEBIĆ, Asja., 2015	263 pacientes, dos quais 56 foram tratados com PPRG	QVRSO: OHIP-14 (0-56) : antes do tratamento e 3 meses após Estética: questionário OES Mastigação: CFQ	OHIP-14: T0: 21,2 T1: 5,7 OES: T0: 24,2 T1: 34,9 CFQ: T0: 19,7 T1: 8,5
DE CARVALHO DIAS, Kássia <i>et al.</i> , 2016	Estudo de intervenção prospectivo não randomizado 30 pacientes usuários de PT superior e PPRG inferior	QVRSO: OHIP-14 (0-56) antes e depois do tratamento Mastigação: cápsulas com fucsina	OHIP-14: reduziu de 10,2 para 3,4, com destaque para o domínio de desconforto psicológico Não houve diferença significativa estatisticamente na mastigação
MCKENNA, Gerald <i>et al.</i> , 2018	Ensaio clínico randomizado 89 pacientes, dos quais 44 foram tratados com PPRG	QVRSO: OHIP-14 (0-56): antes do tratamento e 1, 6, 12 e 24 meses após	A média do OHIP-14 foi de 11,5 no T0; 5,4 no T1; 4,9 no T2; 5,8 no T3 e 7,4 no T4

MAMDOUH; EL-SHERBINI; MADY., 2019	32 pacientes, dos quais 16 receberam tratamento com PPRG	QVRSO: OHIP-14 (0-56), 1 semana, 3 meses, 6 meses e 12 meses após o tratamento Força de mordida (i-load Star Sensor)	Houve redução significativa do OHIP ao longo do tempo (1,24 após 1 semana e 0,37 após 1 ano) Aumento significativo na força de mordida a partir dos 3 meses
YOSHIMOTO, Tasuku <i>et al.</i> , 2021	Observacional, transversal, retrospectivo. 132 pacientes usuários de PPRG	Satisfação com a mastigação: EVA (0-100) Desempenho mastigatório: gelatina de goma QVRSO: OHIP-14 (0-56)	EVA: 75.3 OHIP-14: 9.8 50% dos participantes possuíam PPR bimaxilar. Houve maior correlação entre a satisfação e o OHIP, do que entre ela e o desempenho mastigatório, especialmente nos domínios de incapacidade física e psicológica
SALAZAR, Simonne <i>et al.</i> , 2021	Estudo de coorte prospectivo 78 pacientes (64 edêntulos parciais e 14 totais)	Desempenho mastigatório: gelatina de goma QVRSO: OHIP-14 (0-56) antes e depois do tratamento	Desempenho mastigatório: aumentou em 27%, sendo os resultados maiores para pacientes com contatos oclusais posteriores OHIP-14: houve redução no grupo sem contatos oclusais posteriores. A redução mais acentuada do OHIP-14 foi no domínio de desconforto social

Fonte: Elaborado pelos autores.

Discussão

Os pacientes que recebem novas próteses dentárias podem enfrentar uma etapa difícil, cheios de expectativas irreais, a adaptação aos dentes artificiais podendo ser

traumática. Na presente revisão, verificou-se que em todos os trabalhos os valores do OHIP-14 após o tratamento com a PPRG foram baixos e, naqueles em que houve mais de uma aplicação do questionário, houve redução da média da pontuação entre o primeiro e o último preenchimento (Salazar *et al.*, 2021; De Carvalho *et al.*, 2016; Mamdouh; El-Sherbini; Mady., 2019; McKenna *et al.*, 2018; Peršić; Čelebić., 2015). Segundo os autores, essa redução foi atribuída ao fato de que, após a instalação da prótese, diversos problemas — dificuldades de pronúncia, incômodos alimentares, constrangimento social, dentre outros —, ou foram eliminados, ou passaram a ocorrer numa frequência menor.

Nos estudos de Yoshimoto *et al.* (2021), Salazar *et al.* (2021), De Carvalho *et al.* (2016) e Mamdouh; El-Sherbini; Mady. (2019), além da QVRSO, foram também realizados testes para avaliar a mastigação, como o teste de cápsulas de fucsina, o de gelatina de goma, dentre outros. Em ambos os testes, foi solicitado ao paciente que mastigue o material — a gelatina ou a cápsula — durante um determinado tempo, após o qual deverá cuspir numa gaze. O material triturado é conduzido a um equipamento capaz de medir sua área de superfície; quanto maior a área calculada, melhor triturado terá sido o material e, portanto, melhor o desempenho mastigatório. Excetuando o trabalho de De Carvalho *et al.* (2016), todos os estudos demonstraram, após a conclusão do tratamento, uma melhora significativa da capacidade mastigatória.

Adicionalmente, Yoshimoto *et al.* (2021), avaliaram a mastigação também subjetivamente, em análise denominada “satisfação com a mastigação”. Essa análise foi realizada por meio de uma Escala Visual Analógica de zero a cem. Ainda neste trabalho, utilizou-se o método estatístico de Regressão Linear para computar o grau de correlação entre a satisfação com a mastigação — variável alvo — e diversos outros fatores que poderiam explicar essa satisfação. Os resultados puderam comprovar que a pontuação do OHIP-14 é o fator que melhor explica o comportamento da satisfação com a mastigação, sendo até mais relevante do que o resultado do teste objetivo de capacidade de mastigação (gelatina de goma).

Por outro lado, no estudo de De Carvalho *et al.* (2016), não foi observada nenhuma melhora estatisticamente relevante do desempenho mastigatório, ainda que a pontuação do OHIP-14 tenha sofrido uma drástica diminuição — de 10,2 para 3,4. Isso se deve ao fato de que a mastigação é apenas um dos fatores que repercutem na nota do OHIP-14 e que, neste trabalho, as questões pertinentes ao constrangimento social surtiram impacto muito maior no bem-estar dos pacientes.

A literatura relata uma limitação inerente ao questionário OHIP-14, pois não existe uma determinação de quais pontuações podem ser consideradas satisfatórias ou insatisfatórias, especialmente nos casos em que o instrumento foi aplicado tão somente uma vez. Diante disso, o trabalho de Zhang *et al.* (2013) propôs utilizar a mediana das pontuações OHIP-14 do seu trabalho como limiar de decisão, para separar os valores tidos por QVRSO prejudicada (≥ 5) e não prejudicada (< 5). Logo, é necessário que mais investigações sejam realizadas no intuito de estabelecer um, ou mais, valores de referência — considerando o nível de importância de cada domínio do questionário OHIP-14 — que possibilitem uma melhor categorização dos pacientes.

Considerações Finais

A partir dos resultados dos artigos incluídos nesta revisão, é possível concluir que a prótese parcial removível a grampos, quando bem confeccionada, seguindo os princípios biomecânicos, é capaz de melhorar a qualidade de vida relacionada à saúde oral dos pacientes parcialmente dentados.

Referências

- ALI, Zaid *et al.* Oral health-related quality of life after prosthodontic treatment for patients with partial edentulism: A systematic review and meta-analysis. **The Journal of prosthetic dentistry**, v. 121, n. 1, p. 59-68. e3, 2019.
- ALLEN, Finbarr; LOCKER, David. A modified short version of the oral health impact profile for assessing health-related quality of life in edentulous adults. **International Journal of Prosthodontics**, v. 15, n. 5, 2002.
- ALMEIDA, Alessandra Maciel; LOUREIRO, Carlos Alfredo; DE ARAÚJO, Vânia Eloisa. Um estudo transcultural de valores de saúde bucal utilizando o instrumento OHIP-14 (Oral Health Impact Profile) na forma simplificada: parte I-adaptação cultural e linguística. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research**, v. 6, n. 1, 2004.
- ALVARENGA, F. A. S. *et al.* Oral health impact profile in the quality of life of patients over 50 years old of two public institutions of Araraquara city, SP, Brazil. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 40, n. 3, p. 118-124, 2013.
- ATCHISON, Kathryn A.; DOLAN, Teresa A. Development of the geriatric oral health assessment index. **Journal of dental education**, v. 54, n. 11, p. 680-687, 1990.
- DE CARVALHO DIAS, Kássia *et al.* Does a mandibular RDP and new maxillary CD improve masticatory efficiency and quality of life in patients with a mandibular Kennedy class I arch?. **Clinical Oral Investigations**, v. 20, p. 951-957, 2016.

DE KOK, Ingeborg J. *et al.* Factors influencing removable partial denture patient-reported outcomes of quality of life and satisfaction: a systematic review. **Journal of Prosthodontics**, v. 26, n. 1, p. 5-18, 2017.

FAJARDO, Renato Salviato *et al.* Análise das condições funcionais e psicológicas em pacientes edêntulos portadores de prótese totais. **Arq. odontol.**, p. 87-94, 2002.

FAZITO, L. T.; PERIM, J. V.; DI NINNO, C. Q. M. S. Comparação das queixas alimentares de idosos com e sem prótese dentária. **Rev CEFAC**, v. 6, n. 2, p. 143-50, 2004.

JENEI, Ágnes *et al.* Oral health-related quality of life after prosthetic rehabilitation: a longitudinal study with the OHIP questionnaire. **Health and Quality of Life Outcomes**, v. 13, n. 1, p. 1-7, 2015.

KAZUO, S. D.; FERREIRA, U. C. S.; JUSTO, K. D.; RYE, O. E.; SHIGUEYUKI, U. E. Higienização em prótese parcial removível. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, São Paulo, v.20, n.2, p.168-174, maio-ago, 2008.

MAMDOUH, Rania Ibrahim; EL-SHERBINI, Nancy Nader; MADY, Yusr Omar. Treatment outcomes based on patient's oral health related quality of life (OHRQoL) after receiving conventional clasp or precision attachment removable partial dentures in distal extension cases: a randomized controlled clinical trial. **Brazilian Dental Science**, v. 22, n. 4, p. 528-537, 2019.

MCKENNA, Gerald *et al.* Impact of oral rehabilitation on the quality of life of partially dentate elders in a randomized controlled clinical trial: 2 year follow-up. **PLoS One**, v. 13, n. 10, p. e0203349, 2018.

PERŠIĆ, Sanja; ČELEBIĆ, Asja. Influence of different prosthodontic rehabilitation options on oral health-related quality of life, orofacial esthetics and chewing function based on patient-reported outcomes. **Quality of Life Research**, v. 24, p. 919-926, 2015.

PETRY, Jaqueline; LOPES, Andrea Cintra; CASSOL, Karlla. Autopercepção das condições alimentares de idosos usuários de prótese dentária. In: **CoDAS**. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2019.

POMMER, Bernhard. Use of the Oral Health Impact Profile (OHIP) in clinical oral implant research. **Journal of Dental, Oral and Craniofacial Epidemiology**, v. 1, n. 3, p. 3-10, 2013.

SALAZAR, Simonne *et al.* The impact of a newly constructed removable denture on the objective and subjective masticatory function. **Journal of prosthodontic research**, v. 65, n. 3, p. 346-352, 2021.

SHALA, Kujtim Sh *et al.* Patient's satisfaction with removable partial dentures: a retrospective case series. **The Open Dentistry Journal**, v. 10, p. 656, 2016.

SILVA, Cláudia Helena Lovato da *et al.* Levantamento do grau de instruções e dos materiais e métodos de higiene utilizados por usuários de próteses totais. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 35, n. 2, p. 125-131, 2013.

SILVA, Michelle Almeida *et al.* Oral Health Impact Profile: uso e necessidade de próteses em idosos do nordeste do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 11, p. 4305-4312, 2019.

SLADE, Gary D. Measuring oral health and quality of life. **Chapel Hill**, v. 3, p. 385, 1997.

SLADE, Gary D.; SPENCER, A. John. Development and evaluation of the oral health impact profile. **Community dental health**, v. 11, n. 1, p. 3-11, 1994.

STRAUSS, Ronald P.; HUNT, Ronald J. Understanding the value of teeth to older adults: influences on the quality of life. **Journal of the American Dental Association (1939)**, v. 124, n. 1, p. 105-110, 1993.

TURKER, Sebnem Begum; SENER, Işıl Damla; ÖZKAN, Yasemin Kulak. Satisfaction of the complete denture wearers related to various factors. **Archives of gerontology and geriatrics**, v. 49, n. 2, p. e126-e129, 2009.

WARE JR, John E.; SHERBOURNE, Cathy Donald. The MOS 36-item short-form health survey (SF36): I. Conceptual framework and item selection. **Medical care**, p. 473-483, 1992.

YOSHIMOTO, Tasuku *et al.* Factors affecting masticatory satisfaction in patients with removable partial dentures. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 12, p. 6620, 2021.

ZHANG, Qian *et al.* Functional dental status and oral health-related quality of life in an over 40 years old Chinese population. **Clinical oral investigations**, v. 17, p. 1471-1480, 2013.

CAPÍTULO 7

SÍNDROMES GERIÁTRICAS E SUAS PERSPECTIVAS DE TRATAMENTO

GERIATRIC SYNDROMES AND THEIR TREATMENT PERSPECTIVES

DOI: <https://doi.org/10.56001/23.978650082608.07>

Submetido em: 19/05/2024

Revisado em: 05/06/2024

Publicado em: 05/06/2024

Kaylani Ortmann Strada

Universidade Vale do Rio dos Sinos, Chiapetta-RS

<https://orcid.org/0009-0004-9632-3919>

Katyaline Henrich

Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Selbach-RS

Ana Laura Brill Thum

Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo-RS

Ana Carolina Sudbrack Ibarra

Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo-RS

Priscila Paula dos Santos

Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Canoas-RS

<https://orcid.org/0000-0002-2896-1538>

Keila Moreira da Silva

Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo-RS

<http://lattes.cnpq.br/8641956472624817>

Laura Maria Plocharski Pedroso Brock

Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo-RS

Pricilla Laureano

Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo-RS

Vitória Picinini da Silva Sauer

Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo-RS

<https://orcid.org/0009-0008-6141-9864>

Rodolfo Herberto Schneider

Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), Escola de Saúde, Medicina,

São Leopoldo-RS

<http://lattes.cnpq.br/3981128306152418>

Resumo

O envelhecimento é um processo multifatorial, estando relacionado com alterações biológicas, fisiológicas, funcionais, estruturais e bioquímicas. Já as síndromes geriátricas, também conhecidas como “Os Gigantes da Geriatria” referem-se a condições clínicas complexas e que frequentemente afetam a qualidade de vida dos idosos. Neste aspecto, podemos citar a Incontinência esfincteriana, incapacidade cognitiva, insuficiência familiar, iatrogenias, imobilidade, incapacidade comunicativa e instabilidade postural. Objetivo: Abordar as principais síndromes geriátricas, destacando a sua prevalência no Brasil e no mundo, bem como a sua repercussão na qualidade e expectativa de vida da população idosa. Resultado: As síndromes geriátricas necessitam de uma identificação e manejo precoce, incluindo a conduta farmacológica e não farmacológica, ressaltando a importância da medicina preventiva e o seu papel na atenção primária. Conclusão: Reconhecer que o tratamento das síndromes geriátricas deve ser individualizado, sendo indispensável uma abordagem integrada e personalizada no intuito de manter a melhor qualidade de vida possível.

Palavras-Chave: Geriatria, Síndromes, Tratamento, Idosos

Abstract

Aging is a multifactorial process, related to biological changes, physiological, functional, structural and biochemical. Geriatric syndromes, also known as “The Giants of Geriatrics”, refer to complex clinical conditions that often affect the quality of life of the elderly. In this aspect, we can mention sphincter incontinence, cognitive incapacity, family insufficiency, iatrogenic disorders, immobility, communicative incapacity and postural instability. Objective: To address the main geriatric syndromes, highlighting their prevalence in Brazil and the world, as well as their impact on the quality and life expectancy of the elderly population. Result: Geriatric syndromes require early identification and management, including pharmacological and non-pharmacological management, highlighting the importance of preventive medicine and its role in primary care. Conclusion: Recognize that the treatment of geriatric syndromes must be individualized, with an integrated and personalized approach being essential in order to maintain the best possible quality of life.

Keywords: Geriatrics. Syndromes. Treatment. Elderly

Introdução

Atualmente é observado um aumento na expectativa de vida da população em diferentes países, e no Brasil, não é diferente. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a expectativa de vida do brasileiro ao nascer é de 75,5 anos (Censo de 2022). Diante disso, o Brasil testemunhou um aumento significativo na

população idosa, onde, entre 2010 e 2020, a parcela da população com 65 anos ou mais cresceu cerca de 26% (IBGE).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o conceito de saúde não é apenas a ausência de doença, mas sim, um completo bem-estar biopsicossocial. Em razão disso, se faz necessário avaliar a capacidade do idoso na realização de atividades de vida diária (AVDs), que são tarefas comuns e essenciais para o autocuidado, e estão intimamente relacionadas com a preservação da autonomia (cognição e humor) e independência (mobilidade e comunicação).

A transição demográfica brasileira reflete uma tendência global, onde o avanço da medicina e das condições sanitárias elevou a longevidade, trazendo consigo desafios inéditos para a saúde pública e a assistência social (Vasconcelos, 2012). A população idosa sendo mais vulnerável às síndromes geriátricas, demanda uma abordagem de saúde holística e multidisciplinar que considere as peculiaridades do envelhecimento por si só (Gomes, 2018).

Diante dessa realidade, as síndromes geriátricas descritas por Isaac como os “7 Is da Geriatria” são condições clínicas frequentes e capazes de reduzir drasticamente a qualidade de vida do indivíduo. Os 7 Is da Geriatria abrangem: incapacidade cognitiva, instabilidade postural, imobilidade, incontinência esfinteriana, incapacidade comunicativa, iatrogenia e insuficiência familiar. Ao longo do capítulo, será abordado, de forma mais detalhada, a respeito de cada síndrome, suas características e principais condutas médicas.

É imperativo reconhecer que o tratamento das síndromes geriátricas deve ser individualizado, sendo indispensável uma abordagem integrada e personalizada que considere as necessidades únicas de cada idoso (Moraes, 2010). A individualização do tratamento é fundamental para promover a autonomia e a qualidade de vida, permitindo que os idosos mantenham a sua independência pelo maior tempo possível (Lopes, 2017).

O presente estudo teve como objetivo principal investigar e aprofundar o conhecimento sobre as complexas condições clínicas que afetam de forma marcante a qualidade de vida da população idosa. O foco central foi o de analisar a prevalência dessas síndromes no contexto brasileiro, identificando como elas impactam a longevidade e o bem-estar do idoso. Além disso, o estudo almeja avaliar métodos de tratamento que se alinham com os princípios de personalização e integração, visando otimizar a assistência à saúde geriátrica e fortalecer a capacidade dos idosos de viverem de forma satisfatória, mantendo a autonomia e independência da melhor forma possível.

Metodologia

O presente artigo é de revisão e constitui-se de uma pesquisa bibliográfica descritiva, cuja elaboração fundamentou-se no método de coleta de dados em bases de dados científicas, incluindo Pubmed, MEDLINE e Scielo.

Como critérios de seleção, procedeu-se a uma busca utilizando uma gama de descritores, tais como "*Geriatrics*", "*Syndromes*", "*Treatment*", "*Elderly*" e "*Chronic Diseases*", "*Aging*", "*Geriatric syndromes*", "*Quality of life*", com o intuito de identificar artigos científicos pertinentes para embasar a presente pesquisa. Os artigos em português utilizaram as palavras correspondentes.

A composição deste estudo foi composta por 13 artigos científicos selecionados no período compreendido entre os anos de 2009 e 2024.

Os critérios de inclusão adotados levaram em consideração a disponibilidade de textos completos em língua portuguesa e inglesa, os quais estavam relacionados à saúde dos idosos em sua totalidade.

Resultados e Discussão

As Síndromes Geriátricas são comumente observadas em idosos que apresentam fragilidades físicas e funcionais. Estas síndromes representam um conjunto de sinais e sintomas que, frequentemente, resultam da interação de diversas condições, físicas, psicológicas e ambientais, mais prevalentes nessa faixa etária, muitas vezes contribuindo para a incapacidade funcional ou social dos indivíduos idosos. Elas constituem manifestações de várias patologias e, ao mesmo tempo, podem ser a causa de outras condições clínicas adicionais, cuja identificação precoce é fundamental para um adequado manejo. As síndromes geriátricas são comumente agrupadas sob os 7 "Is": Incapacidade cognitiva, Incapacidade comunicativa, Instabilidade postural, Incontinência esfincteriana, Iatrogenia, Imobilidade e Insuficiência familiar (Isaacs, 1992).

A cognição refere-se à habilidade mental de compreender e resolver os desafios do dia a dia, sendo composta por um conjunto de funções corticais distintas. Estas funções incluem a memória, responsável pelo armazenamento de informações, a função executiva, que engloba habilidades como o planejamento, antecipação, sequenciamento e monitoramento de tarefas complexas, a linguagem, envolvida na compreensão e expressão, tanto oral quanto escrita, a praxia, que diz respeito à capacidade de execução de movimentos motores, a gnosis, relacionada ao reconhecimento de estímulos visuais,

auditivos e táteis, e a função visuoespacial, que abarca a habilidade de localização no espaço e a percepção das relações entre objetos.

A incapacidade cognitiva se manifesta quando há comprometimento das funções cognitivas em diferentes graus, podendo ser reversível ou não, e impactando, de forma marcante, as capacidades mentais e funcionais do indivíduo. A sua abordagem inclui a avaliação neuropsicológica, identificação e tratamento de causas subjacentes, suporte aos cuidadores e familiares e estratégias a fim de utilizar fármacos para retardar a progressão da doença. O tratamento farmacológico das demências se baseia no uso de inibidores da acetilcolinesterase (donepezil, rivastigmina e galantamina) e nos antagonistas dos receptores de glutamato (memantina). Outro aspecto relevante relacionado a mudanças cognitivas é o de perfil do humor, especialmente a depressão. Ela tem uma manifestação bastante diversificada na população idosa, incluindo sintomas somáticos, como mudanças no peso corporal e neurovegetativos, como insônia e disfunção sexual. Além disso, deve-se atentar para quadros de isolamento social, sentimento de morte e suicídio. O tratamento inclui, principalmente, o grupo dos antidepressivos, especialmente os inibidores da recaptação da serotonina (Lopes, 2017).

A comunicação é definida como a habilidade de estabelecer relações produtivas com o ambiente circundante, manifestada através da capacidade de se expressar verbalmente e compreender informações. Este processo comunicativo depende dos sentidos da visão, audição e fala para sua efetivação. A incapacidade comunicativa pode ser reconhecida como uma causa importante de perda ou restrição da funcionalidade, influenciando a capacidade do indivíduo de tomar decisões e comprometendo diretamente sua independência e autonomia.

Condições que comprometem a estabilidade postural, incluindo alterações de equilíbrio e marcha, aumentam o risco de quedas, podendo impactar diretamente na independência do idoso. Uma queda pode provocar graves consequências, como lesões, fraturas, dores de difícil controle e até mesmo levar à morte. A abordagem é feita por meio de estratégias para correção dos fatores de risco, além de exercícios físicos que estimulam o cerebelo, que está intimamente relacionado com o equilíbrio. Além disso, a utilização de bengalas e andadores, pode ser um importante aliado na prevenção de eventos adversos envolvendo indivíduos idosos (McLennan, 2024).

A Incontinência esfíncteriana é a perda involuntária de urina e, eventualmente, de fezes. Frequentemente, a incontinência urinária, ocorre mais em mulheres e tem diversas etiologias, tais como redução do tônus da musculatura pélvica, diabetes mellitus, doenças

neuroológicas, dentre outras. O tratamento da incontinência urinária envolve a identificação de causas subjacentes, além do possível uso de dispositivos de contenção, medicamentos, e em alguns casos até cirurgias. Além disso, a complementação do estudo urodinâmico, que avalia a capacidade da bexiga de reter e expelir urina, além de identificar outras causas por trás da incontinência urinária, é recurso importante no direcionamento mais apropriado da conduta a ser adotada. Dessa forma, este método diagnóstico oferece dados minuciosos sobre o desempenho completo da bexiga e do canal urinário. A prescrição farmacológica está relacionada com o tipo de incontinência; podendo ser de esforço, de urgência, mista, por transbordamento e funcional. A abordagem farmacológica inclui as anticolinérgicas, que constituem o tratamento mais utilizado para a IU.

A Iatrogenia é resultante das intervenções realizadas por profissionais da saúde que podem ter efeitos adversos ou complicações clínicas. Costumam estar relacionadas, muitas vezes, à reação adversa a medicamentos. Trata-se de uma resposta nociva e não intencional ao uso de um determinado fármaco que ocorre em associação a doses normalmente empregadas para profilaxia, diagnóstico e tratamento. Estima-se que os eventos iatrogênicos contribuam em aproximadamente um terço das hospitalizações e mortalidade no Brasil e no mundo todo.

A imobilidade ocorre quando há limitação de movimento, com perda funcional progressiva. Tem uma relação estreita a uma série de complicações, tal como úlceras por pressão, perda de massa e força muscular, conhecida como sarcopenia, e trombose venosa profunda (TVP), e representa uma causa importante de comprometimento da qualidade de vida.

Por fim, a insuficiência familiar envolve as relações sociais existentes na vida dos idosos, familiares e sociedade em geral. Caracteriza-se como um processo de interação psicossocial de estrutura complexa, fundado especialmente no baixo apoio social da pessoa idosa e no pobre vínculo familiar. As consequências da insuficiência familiar incluem a vulnerabilidade social da pessoa idosa, o declínio da saúde psicológica e funcional, a menor qualidade de vida e no envelhecimento malsucedido, caracterizado por níveis de maior dependência e vulnerabilidade social (Moraes, 2010).

No Brasil, uma grande parte dos idosos são afetados por doenças relacionadas ao envelhecimento. Segundo os Dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019, cerca de 75% dos idosos são afetados por pelo menos uma doença crônica não transmissível (DCNT). Essas doenças incluem a hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus,

doenças do sistema cardiovascular, osteoartrite, osteoporose e outras condições crônicas relacionadas com a funcionalidade e a qualidade de vida (síndromes geriátricas).

Um estudo realizado na China avaliou a prevalência de síndromes geriátricas em 2.618 idosos, e da amostra avaliada, 75,3% apresentaram alguma síndrome geriátrica. No Brasil, foram analisados 813 prontuários com o intuito de identificar o perfil de fragilidade, onde 65,5% da amostra apresentou instabilidade postural, 60,5% apresentaram incontinência urinária e 21,2% apresentaram insuficiência familiar, mostrando como as síndromes geriátricas estão presentes na população que cada vez atinge uma faixa etária mais elevada na sociedade.

O envelhecimento é caracterizado por mudanças fisiológicas que acarretam repercussão no aspecto físico e emocional. Tais mudanças influenciam a interação do hospedeiro às intempéries ambientais, aumentando o risco de doenças e da morbimortalidade.

O presente artigo relacionou os Gigantes da Geriatria (Isaacs, 1992) como sendo ícones presentes no indivíduo idoso, em maior ou menor grau, caracterizando a grande variabilidade que existe na população idosa. A identificação precoce proporciona um maior êxito no manejo visto que condutas podem ser implementadas no sentido de planejar as prioridades que são necessárias na abordagem e no planejamento terapêutico, seja ele farmacológico ou não farmacológico.

A avaliação do idoso requer uma equipe multi e interdisciplinar, onde cada membro executa funções que ao final mostram um efeito sinérgico na evolução, como por exemplo, na instabilidade postural e na imobilidade, a utilização da fisioterapia e reforço muscular, que auxiliam no equilíbrio e na prevenção de quedas. Ao mesmo tempo, a intervenção farmacológica auxilia no controle da dor e da incapacidade, auxiliando na melhora da adesão por parte do idoso nas técnicas fisioterapêuticas.

Outro aspecto que merece destaque relaciona-se às incapacidades cognitivas, cada vez mais presentes na população que envelhece. Ao contrário do que mostra a curva histórica de longevidade, nos séculos anteriores a expectativa de vida mostrou-se bem inferior à atual, onde as incapacidades não eram manifestadas, logo não havia tal preocupação neste manejo por parte dos profissionais da saúde. Considerando que a demência é o principal fator presente na incapacidade cognitiva, o rastreamento através de escalas, como o mini-mental ou a aplicação de testes sensíveis na detecção de alterações do perfil do humor, como a depressão, são fortes aliados para a tomada de decisão. Além destes aspectos, uma avaliação clínica constante é imprescindível para

mensurar alterações relacionadas a aspectos clínicos, como hipotireoidismo, hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus.

Na mesma linha, o tratamento farmacológico do idoso deve ser abordado com cuidado, visto que o uso excessivo de medicamentos pode, não apenas manifestar-se como possível doença, através do efeito adverso, mas também levar a consequências indesejadas, como aumento na taxa de internação hospitalar, quedas da própria altura, fraturas e óbito. A prescrição cautelosa por parte do médico, respeitando a menor dose no início do tratamento e evitando a polifarmácia, são fatores que evitam desfechos indesejáveis. A revisão constante do prontuário farmacológico auxilia na manutenção dos fármacos essenciais e interrompe aqueles com potencial risco (Ramos, 2016).

Não menos importante, a insuficiência familiar inclui uma característica que leva a uma reflexão para a população que envelhece: com menos filhos e uma taxa de natalidade negativa, com será o perfil do idoso no futuro. Talvez isso possa auxiliar na formação de novos laços afetivos, que extrapolam a família de origem, onde cada vez mais o apoio emocional e social possa ser buscado na população que envelhece e que fará parte da população idosa em anos futuros (Santos 2009).

A presente revisão aborda um tema sensível nos dias atuais, onde cada vez mais a população idosa se faz presente, não só na área da saúde, mas também como consumidores em potencial, onde o conceito de envelhecimento bem-sucedido se faz necessário, desfrutando de autonomia e mobilidade preservados da melhor forma, para que este grupo populacional possa estar inserido socialmente, ativos e participantes, aliando bem-estar e qualidade de vida, consolidado um momento da humanidade onde o manejo precoce das síndromes geriátricas possa contribuir em uma melhor autopercepção de saúde e qualidade de vida por parte do idoso.

Considerações Finais

Considerando os diversos dados descritos ao longo do estudo, identificar as síndromes geriátricas auxilia na orientação dos profissionais da área da saúde a intervir precocemente no seu manejo. Este aspecto é importante na manutenção da melhor qualidade de vida possível e influência na expectativa de vida. Além disso, um dos principais aliados na abordagem e tratamento das doenças crônicas é o atendimento longitudinal do paciente, que busca acompanhá-lo ao longo do tempo, e não apenas em situações específicas. Além disso, é importante também manter uma abordagem

multidisciplinar, visto que os “grandes Is ou Gigantes da Geriatria” não envolvem apenas uma determinada área médica, logo, o idoso necessita do acompanhamento médico de diferentes especialidades, mas também se faz necessário o acompanhamento continuado de um médico geriatra, que é o profissional responsável, não somente em unir e filtrar os diferentes tratamentos sugeridos pelos outros especialistas, mas também focar na promoção da qualidade de vida daquele paciente. Dessa forma, a abordagem multidisciplinar influenciaria, por exemplo, na redução das taxas de internação por efeitos adversos de fármacos, o que, resultaria na diminuição do risco de morbimortalidade envolvendo o idoso ao ser internado em hospital, considerando todos os efeitos em conjunto (próprio organismo, psicológicos e fatores ambientais, levando a uma melhor percepção de saúde por parte do idoso e influenciando diretamente na qualidade de vida).

Referências

ESCORSIM, S. M. O envelhecimento no Brasil: aspectos sociais, políticos e demográficos em análise. **Serviço Social & Sociedade**, São Paulo, n. 142, p. 427–446, set. 2021. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/sssoc/a/TZsfnGKsMZjJZghqKdZTnLp/?lang=pt>>. Acesso em: 26 abr. 2024.

FERIGATO, S. H. et al. O processo de envelhecimento e a problematização das práticas de saúde no Brasil. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 92, p. 86–96, jan. 2012. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/sdeb/a/FfWXYsKkPVFYFbCdBW5LMpm/?lang=pt>>. Acesso em: 10 abr. 2024.

GOMES, Bárbara Portes. Atenção à Saúde do Idoso na Estratégia Saúde da Família: Uma Abordagem Multidisciplinar. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação em Enfermagem) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2018. Disponível em: <<http://www.ufsm.br/graduacao/monografias/enfermagem/2018/159/23/PT/>>. Acesso em: 16 abr. 2024.

ISAACS, B. The Challenge of Geriatric Medicine. Oxford: **Blackwell**, 1992.

Disponível em: <<https://www.worldcat.org/title/27013112>>. Acesso em: 10 abr. 2024.

LOPES, Pedro de Castro; LEDSHAM, Carolina de Magalhães; BRANDÃO, Isabela Moraes Torres Xavier. Estilo de vida e intervenções não farmacológicas no tratamento e na prevenção das síndromes geriátricas: uma revisão integrativa. **Kairos**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 375-398, 2017. Disponível em:

<<https://revistas.pucsp.br/kairos/article/view/2176-901X.2017v20i2p375-398>>. Acesso em: 26 abr. 2024.

MCLENNAN, C.; SUTCLIFFE, K.; KNEALE, D.; DYER, S. Exercício eficaz de prevenção de quedas em cuidados residenciais para idosos: uma análise do componente de intervenção a partir de uma revisão sistemática atualizada. **British Journal of Sports**

Medicine, [S.l.], 24 abr. 2024. DOI: 10.1136/bjsports-2023-107505. Disponível em: <<https://bjsm.bmj.com/content/early/2024/04/24/bjsports-2023-107505>>. Acesso em: 26 abr. 2024.

MORAES, Edgar Nunes de; MARINO, Marília Campos de Abreu; SANTOS, Rodrigo Ribeiro. Principais síndromes geriátricas. **Revista Médica de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 20, n. 1, p. 1-9, jan.-mar. 2010. Disponível em: <http://www.observatorionacionaldoidoso.fiocruz.br/biblioteca/_artigos/196.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2024.

RAMOS, L. R. et al. Polypharmacy and Polymorbidity in Older Adults in Brazil: a public health challenge. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 50, supl. 2, 9s, 2016. DOI: 10.1590/S1518-8787.2016050006145. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsp/a/YL9VxKchmCvzyjmxPcmSFTz/?lang=pt>>. Acesso em: 20 abr. 2024.

SANFORD, A. M. et al. Alta prevalência de síndromes geriátricas em idosos. **PLoS One**, [S.l.], v. 15, n. 6, p. e0233857, 5 jun. 2020. DOI: 10.1371/journal.pone.0233857. Disponível em: <<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0233857>>. Acesso em: 25 abr. 2024.

SANTOS, F. H. dos; ANDRADE, V. M.; BUENO, O. F. A. Envelhecimento: um processo multifatorial. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 14, n. 1, p. 3–10, jan. 2009. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=239013687001>>. Acesso em: 26 abr. 2024.

SASAGAWA, S.; ARAKAWA, A.; FURUYAMA, A.; MATSUMOTO, Y. Mudanças relacionadas à idade no equilíbrio estático em mulheres idosas com idade entre sessenta e oitenta anos: diferentes padrões de envelhecimento nas direções ântero-posterior e mediolateral. **Frontiers in Aging Neuroscience**, [S.l.], 8 abr. 2024. Coleção eletrônica 2024. DOI: 10.3389/fnagi.2024.1361244. Disponível em: <<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnagi.2024.1361244/full>>. Acesso em: 26 abr. 2024.

SÉTLIK, C. M. et al. Relação entre fragilidade física e síndromes geriátricas em idosos da assistência ambulatorial. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 35, p. eAPE01797, 2022. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ape/a/htmZnvZ9bSYqhtq3f9gncZz/?lang=pt>>. Acesso em: 20 abr. 2024.

VASCONCELOS, Ana Maria Nogales; GOMES, Marília Miranda Forte. Transição demográfica: a experiência brasileira. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 21, n. 4, p. 539-548, dez. 2012. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742012000400003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 26 abr. 2024.

CAPÍTULO 8

O PAPEL DA ATIVIDADE FÍSICA NA PREVENÇÃO EFETIVA DA SARCOPENIA

THE ROLE OF PHYSICAL ACTIVITY IN THE EFFECTIVE PREVENTION OF SARCOPENIA

DOL: <https://doi.org/10.56001/23.978650082608.08>

Submetido em: 26/06/2024

Revisado em: 06/07/2024

Publicado em: 16/07/2024

Miguel Victor Monteiro Rodrigues

Centro Universitário Unifpmoc, Departamento de Medicina, Montes Claros-MG

<https://orcid.org/0000-0002-1633-0042>

Lívia Carolina Brum de Souza

Universidade Unigranrio Afya, Departamento de Medicina, Departamento de Medicina,

Duque de Caxias-RJ

<https://orcid.org/0009-0008-0933-9760>

Mateus Sousa Gonçalves

Universidade Ceuma, Departamento de Medicina, São Luís-MA

<https://orcid.org/0000-0002-2866-7582>

Stefany de Amorim Mendonça

Centro Universitário Presidente Tancredo Neves-Uniptan, Departamento de Medicina,

São João del Rei-MG

<https://orcid.org/0009-0000-1308-1450>

Gabrielle Aparecida Alves de Freitas

Universidade do Oeste Paulista-Unoeste, Departamento de Medicina, Presidente

Prudente-SP

<https://orcid.org/0000-0001-6130-1577>

Introdução

Um dos principais desafios que surgem do envelhecimento da população é evitar a deficiência de mobilidade. A mobilidade é definida em um contexto amplo como a capacidade de se mover (de forma independente ou usando dispositivos de assistência ou transporte) dentro de ambientes que se expandem da casa para o bairro e para regiões além. Aproximadamente um terço a metade dos indivíduos com 65 anos ou mais relatam dificuldades relacionadas a caminhar ou subir escadas. Além disso, a limitação da mobilidade durante o envelhecimento está associada à perda de força e/ou função que caracteriza a sarcopenia. A sarcopenia, que vem do termo grego que significa "pobreza da carne", foi descrita inicialmente por Rosenberg em 1989. É caracterizada pela redução da massa muscular esquelética (MME) e pela diminuição da força muscular associada ao envelhecimento. Estudos indicam que o MME diminui cerca de 6% por década após a meia-idade. Esta condição pode refletir um declínio gradual que prejudica a reserva funcional em um processo dinâmico. Em uma trilha paralela, os eventos adversos podem modificar drasticamente o estado de saúde de uma pessoa, o que se refere ao conceito de fragilidade. Atividade física regular, exercício e atividade física de lazer, incluindo esportes, combinados com uma dieta adequada, podem prevenir a sarcopenia e, consequentemente, a fragilidade. Um programa de treinamento de exercícios multicomponentes, que inclui exercícios aeróbicos, de força e equilíbrio, é considerado a ferramenta mais eficaz para melhorar a mobilidade e a marcha, aumentar a massa muscular e a força, diminuir as quedas, melhorar o desempenho funcional das atividades da vida diária e melhorar a qualidade de vida. Este capítulo de livro tem como objetivo demonstrar o importante papel da atividade física na diminuição da progressão da sarcopenia.

Epidemiologia e Fisiopatologia da Sarcopenia

A prevalência da sarcopenia foi observada em até 29% dos idosos na comunidade e variou de 11 a 50% em indivíduos com 80 anos ou mais. A sarcopenia é causada por uma combinação de fatores, incluindo fatores neurológicos associados à perda de neurônios motores, perda de unidades motoras musculares, alterações endócrinas e mudanças no estilo de vida associadas ao comportamento sedentário e à má nutrição. O envelhecimento interfere na homeostase do músculo esquelético, resultando em um desequilíbrio entre os processos anabólicos e catabólicos na síntese de proteínas. As

mudanças celulares no músculo sarcopênico são caracterizadas por uma diminuição no tamanho e na quantidade das fibras musculares do tipo II, juntamente com a infiltração de gordura tanto intramuscular quanto intermuscular. Além disso, ocorre uma redução no número de células satélite; a principal função dessas células é substituir e reparar fibras musculares danificadas. No músculo esquelético afetado pela sarcopenia, a função das células satélite pode ser comprometida por alterações nos fatores sistêmicos que regulam sua atividade e diferenciação, como fatores do nicho das células-tronco musculares, o fator de crescimento transformador-beta (TGF- β) e a miogenina. A miogenina é um fator de transcrição que promove a miogênese em diferentes tipos celulares. O TGF- β , a miostatina e as proteínas morfogenéticas ósseas são os ligantes mais amplamente estudados em relação aos seus efeitos no músculo esquelético. Outros fatores que contribuem para a perda muscular incluem disfunção da junção neuromuscular, redução do número de unidades motoras, inflamação, resistência à insulina, disfunções mitocondriais e estresse oxidativo. A denervação de fibras musculares individuais também é conhecida por causar uma redução significativa nas fibras do tipo II, que são posteriormente substituídas por fibras do tipo I e tecido adiposo.

Diagnóstico da Sarcopenia

O diagnóstico de sarcopenia baseia-se em uma definição clara. Em 2010, o Grupo de Trabalho Europeu sobre Sarcopenia em Idosos (EWGSOP) propôs três critérios para o diagnóstico de sarcopenia, considerando a massa muscular, a força muscular e o desempenho físico. A baixa massa muscular é identificada por um índice de SMM inferior a 8,90 kg/m², a baixa força muscular é indicada por uma força de preensão manual abaixo de 30 kg para homens e 20 kg para mulheres, e o baixo desempenho físico é evidenciado por velocidades de caminhada inferiores a 0,8 m/s. Para confirmar o diagnóstico de sarcopenia, é necessário a presença de baixa massa muscular juntamente com baixa força muscular ou baixo desempenho físico.

O EWGSOP classificou a sarcopenia em três categorias: pré-sarcopenia, sarcopenia e sarcopenia grave, baseando-se na presença de baixa massa muscular e na presença ou ausência de comprometimento funcional. Em 2018, o EWGSOP revisou suas diretrizes e passou a considerar a força muscular como o principal parâmetro para o diagnóstico de sarcopenia, reconhecendo que a força é mais eficaz na previsão de resultados adversos do que a massa muscular. A sarcopenia é provável quando há detecção de baixa força muscular; o diagnóstico é confirmado pela presença de baixa

quantidade ou qualidade muscular. No entanto, definir sarcopenia usando a qualidade muscular continua sendo um desafio devido às limitações tecnológicas.

A sarcopenia é considerada grave quando há baixa força muscular, juntamente com baixa quantidade ou qualidade muscular e baixo desempenho físico. Na prática clínica, a identificação de casos é justificada quando um paciente apresenta sintomas ou sinais de sarcopenia, como quedas, sensação de fraqueza, caminhada lenta, dificuldades para se levantar de uma cadeira, ou perda de peso e massa muscular. Nessas situações, para confirmar o diagnóstico, o EWGSOP2 recomenda o uso do questionário SARC-F, que avalia força, assistência na caminhada, subir de uma cadeira, subir escadas e quedas, ou a ferramenta de triagem Ishii, que considera idade, força de preensão e circunferência da panturrilha.

Em casos suspeitos, a força do músculo esquelético é medida pela força de preensão usando dinamômetros como Jamar ou Smedley para os braços, e pelo teste de levantar-se de uma cadeira cinco vezes em 30 segundos para as pernas. A quantidade ou massa muscular pode ser estimada por técnicas como absorciometria de raios X de dupla energia (DXA) ou análise de impedância bioelétrica (BIA), e os resultados podem ser ajustados pela altura ou índice de massa corporal (IMC). A massa muscular pode ser expressa como massa muscular esquelética total, massa muscular esquelética apendicular (ASM) ou área da seção transversal muscular de grupos específicos do corpo, como a terceira vértebra lombar ou a área da seção transversal da coxa média, por tomografia computadorizada ou ressonância magnética.

Mudanças Fisiológicas na População mais Velha: Sarcopenia e Fragilidade

Força e poder muscular: Na velhice, o impacto mais importante na mobilidade surge de mudanças na força e na força muscular. “Força” pode ser definida como a capacidade máxima de geração de força de um indivíduo, enquanto “potência” se refere ao produto da força e da velocidade de contração. As capacidades de força começam a diminuir por volta dos 30 anos de idade e que o declínio aumenta a uma taxa de cerca de 12% a 15% por década após a quinta década, com um declínio ainda mais rápido após 60 anos. A força diminui cerca de 2,5% e 1,5% ao ano após os sessenta anos de idade nas articulações do joelho e do cotovelo, respectivamente. Consequentemente, foi sugerido que a alteração da força muscular pode ser específica do músculo. Estudos já

demonstraram que a potência diminui com o envelhecimento a uma taxa ainda mais rápida do que a força. As origens da força e do declínio do poder com o envelhecimento são multifatoriais.

Massa muscular: A combinação de baixa força muscular, desempenho físico reduzido e diminuição da massa muscular caracteriza a sarcopenia. A sarcopenia é um ponto crítico na determinação da fragilidade em populações idosas e pode ser influenciada por diversos fatores. Essa condição pode ser impactada por fatores pessoais, como idade, eventos no início da vida, baixo peso ao nascer e características genéticas. Fatores hormonais, como níveis de testosterona, estrogênios, hormônio do crescimento e fator de crescimento semelhante à insulina-1, inflamação crônica de baixo grau e disfunção mitocondrial também desempenham um papel. Além disso, hábitos de vida, como baixa ingestão de alimentos e proteínas, comportamento sedentário, consumo excessivo de álcool, uso de tabaco e períodos prolongados de repouso na cama, bem como condições crônicas de saúde, como comprometimento cognitivo, diabetes e doenças de órgãos em estágio avançado, são influências significativas. Já foi observado, que após a sétima década de vida, a massa muscular diminui em 4,7% por década em homens e 3,7% por década em mulheres. A massa muscular é relativamente estável entre os 18 e 60 anos, mas diminui significativamente após os 60 anos. Imagens de ressonância magnética (RM) corroboram esses achados, mostrando que a taxa de perda de massa muscular nos membros superiores é menor do que a dos membros inferiores, com homens apresentando uma diminuição mais acentuada da massa muscular relacionada à idade em comparação com as mulheres. A massa muscular pode ser estimada por várias técnicas, incluindo medições antropométricas, análise de impedância bioelétrica (BIA), tomografia computadorizada (TC), ressonância magnética e DXA.

Equilíbrio e controle postural: Já foi visto que o controle postural diminui e o risco de quedas aumenta com o envelhecimento. Por isso, quedas são comuns em idosos, com cerca de um terço das pessoas com 65 anos ou mais experimentando uma queda anualmente. Esse número chega a quase 50% na faixa etária de 80 anos ou mais. O declínio no equilíbrio e no controle postural resulta de múltiplas causas. Para manter-se em pé, o sistema neuromuscular precisa gerar contrações musculares apropriadas, integrando informações dos sistemas visual, proprioceptivo, exteroceptivo e vestibular. As mudanças relacionadas à idade nesses sistemas resultam em um declínio do controle postural. Os idosos têm mais dificuldade em regular o controle postural quando as informações sensoriais são manipuladas ou removidas. Em situações desafiadoras, como

manter-se em uma perna só, os idosos consomem mais energia do que os jovens. A força muscular também é um fator importante para discriminar quem cai de quem não cai, com os primeiros geralmente sendo mais fracos. O envelhecimento está associado a uma mudança das vias espinhais para as vias supraespinhais na regulação da atividade muscular das pernas em posição vertical. A população frágil pode exigir mais recursos cognitivos para manter-se em pé, resultando em um atraso no ajuste do controle postural comparado aos idosos saudáveis. Há um risco significativamente maior de quedas em pessoas com sarcopenia em comparação às que não têm a condição. Além disso, a sarcopenia é identificada como um fator de risco para quedas entre idosos que vivem em comunidades, mas não necessariamente entre residentes de lares de idosos. Isso pode ser explicado pela mobilidade limitada desses residentes devido a um estado de saúde mais debilitado, o que pode moderar o efeito da sarcopenia nas quedas. Além disso, quedas em lares de idosos podem ser subestimadas quando relatadas por enfermeiros, ao contrário das quedas relatadas por meio de questionários entre idosos que vivem em comunidades. Em termos de gênero, idosos do sexo masculino com sarcopenia têm um risco maior de quedas do que aqueles em grupos de gênero misto. Isso se deve ao fato de que a diminuição da massa muscular nos homens é geralmente duas vezes maior do que nas mulheres.

Caminhada e mobilidade: A locomoção, definida como a ação de mover todo o corpo de um lugar para outro, é uma atividade diária essencial para os seres humanos. A velocidade de caminhada, um indicador da capacidade de locomoção, diminui gradualmente até os 60 anos, acelerando esse declínio após essa idade. Em um estudo que analisou a velocidade de caminhada em uma passarela de 12 metros, pesquisadores observaram uma diminuição na velocidade de caminhada e na distância dos passos com o envelhecimento. No entanto, a literatura não é totalmente consistente sobre como a caminhada muda com a idade. Isso sugere que as mudanças no padrão de caminhada podem variar ao longo do processo de envelhecimento e dependendo das condições do teste. Já foi observado também uma associação entre a atrofia da substância branca no cérebro e a velocidade de caminhada, comprimento do passo e cadência, indicando uma relação entre o envelhecimento cerebral e o declínio na capacidade de caminhada. Estudos já mostraram que a velocidade de caminhada diminui significativamente em pessoas com comprometimento cognitivo e demência, em comparação com idosos cognitivamente saudáveis. Além das funções cognitivas, a velocidade de caminhada está relacionada à mobilidade em idosos. Enquanto 85% das pessoas com 60 anos têm uma marcha normal,

essa proporção cai para 18% entre os 85 anos. O declínio na velocidade de caminhada com a idade está associado a um maior risco de quedas, qualidade de vida diminuída, pior estado de saúde, declínio cognitivo, demência e mortalidade precoce.

Fatores moleculares e celulares: O envelhecimento é acompanhado por alterações significativas nos níveis molecular, celular e nos órgãos, influenciado por fatores genéticos, comportamentais e ambientais. Um aspecto crucial deste processo é a desregulação do sistema imunológico, que resulta em altos níveis de marcadores pró-inflamatórios no sangue. Estes incluem IL-1, IL-6, proteína C-reativa e fator de crescimento transformador β , entre outros, que contribuem para a desregulação imunológica e o aumento da inflamação na velhice. Esse estado inflamatório crônico é frequentemente referido como "inflamação". Essa inflamação tem impacto negativo em doenças cardiovasculares, distúrbios neurológicos como depressão e demência, e também em indicadores gerais de saúde, como fragilidade, sarcopenia e limitação de mobilidade. Evidências crescentes indicam que baixos níveis de atividade física estão associados ao aumento da gordura visceral, infiltração de células imunológicas pró-inflamatórias no tecido adiposo e uma inflamação persistente de baixo grau. A atividade física regular, por outro lado, tem mostrado modular positivamente essas alterações celulares e moleculares relacionadas ao envelhecimento. Ela reduz os processos inflamatórios e melhora a capacidade de resposta ao estresse, contribuindo para uma maior resiliência. Dado que o envelhecimento causa mudanças na força, massa muscular, equilíbrio, controle postural, caminhada e mobilidade, a prática de atividade física ou a participação em programas de exercícios pode oferecer oportunidades para mitigar ou prevenir alguns dos efeitos negativos associados ao envelhecimento.

Exercício Físico como Método de Prevenção da Sarcopenia

Uma das abordagens mais eficazes é a prática regular de atividade física. A falta de atividade física na terceira idade está associada a um aumento significativo do risco de desenvolver sarcopenia. Entender como o exercício pode desacelerar esses processos é crucial para promover um envelhecimento saudável. O treinamento de resistência é uma estratégia essencial no combate à sarcopenia. Esse tipo de exercício estimula a ativação e proliferação das células satélites, aumentando a síntese de proteínas musculares e reduzindo sua quebra. Como resultado, observa-se um aumento na massa e na força muscular esquelética, sendo amplamente recomendado para adultos mais velhos.

Além do treinamento de resistência, o exercício aeróbico também desempenha um papel importante na manutenção da saúde muscular e cardiovascular. Embora não promova um aumento significativo na massa muscular, é eficaz na melhoria da capacidade aeróbica, da saúde do coração e na redução do estresse oxidativo e da resistência à insulina. Uma abordagem interessante é a restrição do fluxo sanguíneo, que demonstrou ser eficaz no aumento da força muscular esquelética durante o treinamento de baixa intensidade. No entanto, é importante ressaltar que essa técnica requer supervisão qualificada devido aos potenciais efeitos colaterais adversos.

Alternativas incluem a vibração de corpo inteiro e a eletromioestimulação de corpo inteiro, que mostraram promessas no tratamento da sarcopenia, embora ainda necessitem de mais pesquisas para confirmar sua eficácia. Embora a atividade física desempenhe um papel crucial na desaceleração da sarcopenia em idosos, é importante reconhecer que mesmo uma alta dose de atividade física não pode interromper completamente a perda muscular relacionada ao envelhecimento.

Referências

BILSKI, Jan et al. Multifactorial mechanism of sarcopenia and sarcopenic obesity. Role of physical exercise, microbiota and myokines. **Cells**, v. 11, n. 01, p. 160, 2022.

BILLOT, Maxime et al. Preserving mobility in older adults with physical frailty and sarcopenia: opportunities, challenges, and recommendations for physical activity interventions. **Clinical interventions in aging**, p. 1675-1690, 2020.

CRUZ-JENTOFT, Alfonso J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and ageing**, v. 48, n. 1, p. 16-31, 2019.

CHUN, Ho Soo et al. Association of physical activity with risk of liver fibrosis, sarcopenia, and cardiovascular disease in nonalcoholic fatty liver disease. **Clinical Gastroenterology and Hepatology**, v. 21, n. 2, p. 358-369. e12, 2023.

CHEN, Liang-Kung et al. Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 consensus update on sarcopenia diagnosis and treatment. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 21, n. 3, p. 300-307. e2, 2020.

CHO, Myung-Rae; LEE, Sungho; SONG, Suk-Kyoon. A review of sarcopenia pathophysiology, diagnosis, treatment and future direction. **Journal of Korean medical science**, v. 37, n. 18, 2022.

CALVANI, Riccardo et al. Diet for the prevention and management of sarcopenia. **Metabolism**, p. 155637, 2023.

DISTEFANO, Giovanna; GOODPASTER, Bret H. Effects of exercise and aging on skeletal muscle. **Cold Spring Harbor perspectives in medicine**, v. 8, n. 3, p. a029785, 2018.

GIELEN, Evelien et al. Nutritional interventions to improve muscle mass, muscle strength, and physical performance in older people: an umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. **Nutrition reviews**, v. 79, n. 2, p. 121-147, 2021.

GANAPATHY, Aravinda; NIEVES, Jeri W. Nutrition and sarcopenia—what do we know?. **Nutrients**, v. 12, n. 6, p. 1755, 2020.

IZQUIERDO REDÍN, Mikel et al. International exercise recommendations in older adults (ICFSR): expert consensus guidelines. **Journal of Nutrition, Health and Aging**, **25 (7)**, 824-853, 2021.

IOF-ESCEO SARCOPENIA WORKING GROUP et al. Nutrition and physical activity in the prevention and treatment of sarcopenia: systematic review. **Osteoporosis International**, v. 28, n. 6, p. 1817-1833, 2017.

JACOB, Louis et al. Leisure-time physical activity and sarcopenia among older adults from low-and middle-income countries. **Journal of cachexia, sarcopenia and muscle**, v. 14, n. 2, p. 1130-1138, 2023.

KALANTAR-ZADEH, Kamyar; MOORE, Linda W. Improving muscle strength and preventing sarcopenia and cachexia in chronic kidney disease and transplanted patients by physical activity and exercise. **Journal of Renal Nutrition**, v. 29, n. 6, p. 465-466, 2019.

LU, Linqian et al. Effects of different exercise training modes on muscle strength and physical performance in older people with sarcopenia: a systematic review and meta-analysis. **BMC geriatrics**, v. 21, n. 1, p. 708, 2021.

LOPEZ, Pedro et al. Benefits of resistance training in physically frail elderly: a systematic review. **Aging clinical and experimental research**, v. 30, p. 889-899, 2018.

MARZETTI, Emanuele et al. Physical activity and exercise as countermeasures to physical frailty and sarcopenia. **Aging clinical and experimental research**, v. 29, p. 35-42, 2017.

MONTERO-FERNÁNDEZ, N1; SERRA-REXACH, J. A. Role of exercise on sarcopenia in the elderly. **European journal of physical and rehabilitation medicine**, v. 49, n. 1, p. 131-143, 2013.

NASCIMENTO, C. M. et al. Sarcopenia, frailty and their prevention by exercise. **Free Radical Biology and Medicine**, v. 132, p. 42-49, 2019.

PETERSON, Mark D. et al. Resistance exercise for muscular strength in older adults: a meta-analysis. **Ageing research reviews**, v. 9, n. 3, p. 226-237, 2010.

PADILLA COLÓN, Carlos J.; SÁNCHEZ COLLADO, Pilar; CUEVAS, María José. Beneficios del entrenamiento de fuerza para la prevención y tratamiento de la sarcopenia. **Nutrición hospitalaria**, v. 29, n. 5, p. 979-988, 2014.

PHU, Steven; BOERSMA, Derek; DUQUE, Gustavo. Exercise and sarcopenia. **Journal of Clinical Densitometry**, v. 18, n. 4, p. 488-492, 2015.

PILLARD, Fabien et al. Physical activity and sarcopenia. **Clinics in geriatric medicine**, v. 27, n. 3, p. 449-470, 2011.

PAPADOPOULOU, Sousana K. et al. Exercise and nutrition impact on osteoporosis and Sarcopenia—The incidence of Osteosarcopenia: A narrative review. **Nutrients**, v. 13, n. 12, p. 4499, 2021.

POLENOVA, N. V. et al. Physical activity in sarcopenia: rehabilitation approaches in prevention and treatment of age-related muscle disorders. **Voprosy Kurortologii, Fizioterapii, i Lechebnoi Fizicheskoi Kultury**, v. 100, n. 2, p. 52-60, 2023.

PAPADOPOULOU, Sousana K. Sarcopenia: a contemporary health problem among older adult populations. **Nutrients**, v. 12, n. 5, p. 1293, 2020.

SHEN, Yanjiao et al. Exercise for sarcopenia in older people: a systematic review and network meta-analysis. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 14, n. 3, p. 1199-1211, 2023.

SUN, Jingxia; HUANG, Jianhao; LU, Wensheng. TT3, a More Practical Indicator for Evaluating the Relationship Between Sarcopenia and Thyroid Hormone in the Euthyroid Elderly Compared with FT3. **Clinical Interventions in Aging**, p. 1361-1362, 2023.

TAMURA, Yoshiaki et al. Nutrition management in older adults with diabetes: a review on the importance of shifting prevention strategies from metabolic syndrome to frailty. **Nutrients**, v. 12, n. 11, p. 3367, 2020.

TANDON, Puneeta et al. Sarcopenia and frailty in decompensated cirrhosis. **Journal of hepatology**, v. 75, p. S147-S162, 2021.

VIKBERG, Sanna et al. Effects of resistance training on functional strength and muscle mass in 70-year-old individuals with pre-sarcopenia: a randomized controlled trial. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 20, n. 1, p. 28-34, 2019.

YOO, Su-Zi et al. Role of exercise in age-related sarcopenia. **Journal of exercise rehabilitation**, v. 14, n. 4, p. 551, 2018.

YASUDA, Tomohiro. Selected methods of resistance training for prevention and treatment of sarcopenia. **Cells**, v. 11, n. 9, p. 1389, 2022.

CAPÍTULO 9

IMPACTO DO SISTEMA CAPITALISTA NA VIDA DA PESSOA IDOSA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

IMPACT OF THE CAPITALIST SYSTEM ON THE ELDERLY PERSON'S LIFE: AN INTEGRATIVE REVIEW

DOI: <https://doi.org/10.56001/23.978650082608.09>

Submetido em: 13/07/2024

Revisado em: 15/07/2024

Publicado em: 16/07/2024

Félix Meira Tavares

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-graduação em Memória:

Linguagem e Sociedade, Vitória da Conquista – BA

<https://orcid.org/0000-0001-8271-8021>

Shahjahan Mozart Alexandre da Silva Nery

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-graduação em Educação

Física, Jequié-BA

<https://orcid.org/0000-0003-2828-8950>

Rodrigo Gil Santos Flores

Centro universitário Atenas - Uniatenas, Departamento de Medicina, Paracatu - MG

<http://lattes.cnpq.br/6026347597368954>

Kathiuscia Gil Santos

Faculdade Santa Agostinho, Departamento de Medicina, Vitória da Conquista – BA

<http://lattes.cnpq.br/4392951624626335>

David Kaway Santos Sena

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-graduação em Educação

Física, Jequié-BA

<http://lattes.cnpq.br/697259943534875527>

Luciana Araújo dos Reis

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-graduação em Memória:

Linguagem e Sociedade, Vitória da Conquista – BA

<http://lattes.cnpq.br/697259943534875527>

Resumo

Este estudo tem por objetivo descrever o impacto advindos do sistema capitalista na vida da pessoa idosa. Para tanto, foi realizada uma revisão integrativa de 4 (quatro) artigos encontrados nas bases de dados Portal Regional da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS Regional) e Journal Storage (Jstor) utilizando os descritores “capitalismo” e “idoso”. Essa revisão integrativa permitiu identificar um forte impacto do capitalismo no cotidiano da pessoa idosa, afetando diretamente os laços sociais e familiares e, com isso, proporcionando situações de vulnerabilidade e desespero. Desse modo, a pessoa idosa tem sido considerada improdutivo inviabilizando os interesses do capital e, em função disso, acaba sendo descartada como uma mercadoria que não tem valor e a seguridade social, que deveria promover justiça social e vida digna à classe trabalhadora, especialmente aos mais velhos, termina por atender somente as demandas do capital, mostrando-se cada vez mais desumana afetando, assim, a sua dignidade.

Palavras-Chave: capitalismo, idoso, envelhecimento.

Abstract

This study aims to describe the impact of the capitalist system on the lives of elderly people. To this end, an integrative review of 4 (four) articles found in the Portal Regional da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS Regional) and Journal Storage (Jstor) databases was carried out using the descriptors “capitalism” and “elderly”. This integrative review made it possible to identify a strong impact of capitalism on the daily lives of elderly people, directly affecting social and family ties and, therefore, creating situations of vulnerability and helplessness. In this way, the elderly person has been considered unproductive, making the interests of capital unfeasible and, as a result, ends up being discarded as a commodity that has no value and social security, which should promote social justice and a dignified life for the working class, especially those older people, ends up meeting only the demands of capital, appearing increasingly inhumane, thus affecting their dignity.

Keywords: capitalism, elderly, aging.

Introdução

O aumento da população idosa é um fato em todo o mundo, e este acontecimento, inclusive já esperado, é desafiador. A pessoa idosa passou a ser considerado por sua “capacidade de produzir” e o seu “valor” relacionado a sua capacidade funcional. No contexto social, essa mudança de sentido, em que a pessoa idosa foi considerada como patrimônio para sociedade, pode levá-la a ficar presa em seus discursos sobre a razão de viver em meio a dificuldades econômicas, frustração existencial, isolamento, solidão e sem saber como seguir a vida (Zanatta; Campos; Coelho, 2021).

A organização da sociedade capitalista favorece o adoecimento social, podendo até mesmo influenciar no desejo de morte da população. Embora tirar a própria vida

pareça uma resposta individual do sujeito frente a seus problemas, estes não são, fundamentalmente individuais. Os diversos estágios como de ideação, tentativa e o suicídio propriamente dito se mostram como uma expressão individual e silenciosa das opressões e desigualdades sociais produzidas pelo capitalismo (Mangini; Nunes, 2021).

O grupo populacional com maior risco para suicídio em todo o mundo são as pessoas idosas, fatores sociais influenciam diretamente nesta decisão. Dados epidemiológicos apontam altas taxas de suicídio no Brasil, esse ato de autoaniquilamento encontra na morte a melhor solução para escapar de uma dor psíquica insuportável. O isolamento social, a falta de uma rede de apoio, a solidão e a depressão, são fatores de risco que não devem ser negligenciados (Santos et al., 2021).

Considerando que os diversos problemas sociais, como o isolamento, a exclusão, a depressão e a até mesmo o suicídio avançam junto ao desenvolvimento do capitalismo e do discurso neoliberal. Sabendo também que o envelhecimento é um fenômeno mundial, atual e inevitável, e que os fatores biológicos respondem apenas uma parte dos problemas relacionados a este fenômeno, e que os fatores sociais são potentes influenciadores no processo de envelhecimento.

Este estudo é relevante pois aborda um problema emergente e de extrema importância para a saúde pública e o bem-estar social. Ao explorar a relação entre o sistema capitalista e o envelhecimento, lança luz sobre como as estruturas econômicas e sociais influenciam a vida das pessoas idosas. Tal análise é fundamental para a formulação de políticas públicas que visem a melhoria da qualidade de vida deste grupo populacional. Além disso, ao destacar os fatores de risco para o suicídio entre os idosos, o estudo contribui para a conscientização e a implementação de estratégias de prevenção. Nesse sentido este estudo tem por objetivo descrever os impactos do sistema capitalista na vida da pessoa idosa.

Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura seguindo a estratégia PICO, sendo P – população: Pessoa idosa; I – intervenção/ área de interesse: Capitalismo; C – comparação: sem comparação e O – desfecho: a ação do capitalismo na pessoa idosa. Dessa forma, o estudo foi norteado pela seguinte pergunta: Qual o impacto do sistema capitalista na vida da pessoa idosa?

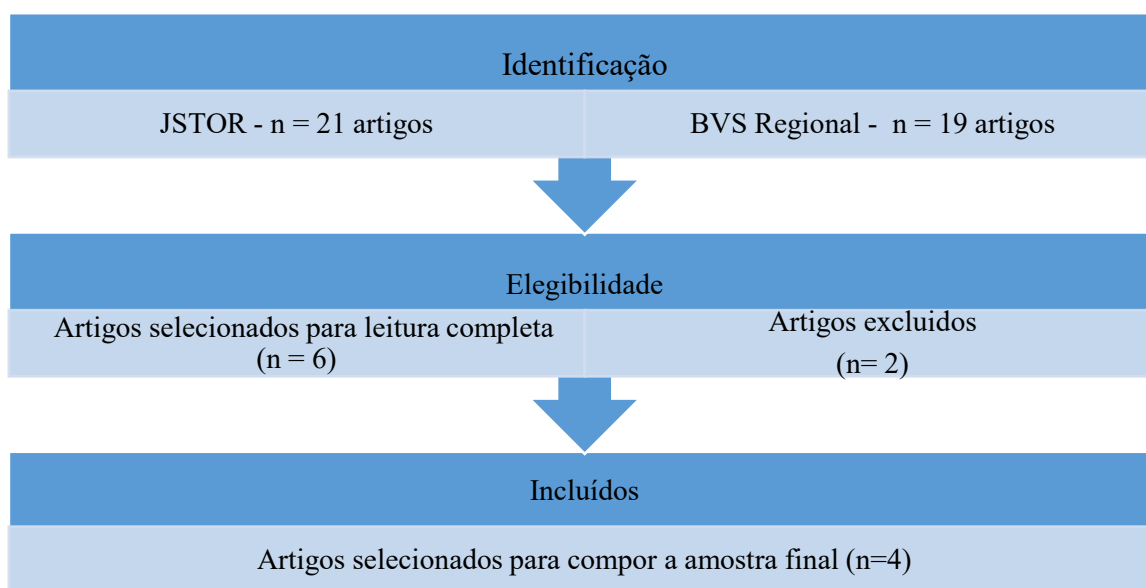
Para responder à questão, em julho de 2021, foram realizadas buscas nas bases de dados Portal Regional da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS Regional) e *Journal Storage*

(Jstor), utilizando os descritores cadastrados no Descritores em Ciência e Saúde (DECS). Sendo eles: “capitalismo”, “idoso”

Na estratégia de combinação dos descritores foram utilizados os operadores booleanos AND da seguinte forma: ((capitalismo) AND (idoso)). Como critério de inclusão, foram adicionados os filtros: últimos 5 anos, no intervalo de anos de publicação e texto completo disponível de acesso livre. Foram excluídos aqueles que não continham o descritor Idoso no resumo.

A partir dos critérios de inclusão e exclusão, realizou -se a leitura dos títulos e resumos dos artigos previamente escolhidos, para verificar se estes contemplavam estudo e os critérios de inclusão, e que possibilitassem responder à pergunta norteadora. O fluxograma (figura 2), mostra o percurso traçado desde a identificação, seleção e inclusão dos estudos selecionados e com a aplicação desses critérios totalizou-se quatro artigos que serviram para confecção desta revisão integrativa.

Figura 1. Fluxograma traçado com percurso para seleção dos artigos.



Fonte: Dados da pesquisa.

Resultados e Discussão

Compuseram a amostra desta pesquisa dois artigos científicos e 3 capítulos de livros, dos quais três foram publicados no ano de 2016 e dois no ano de 2017. Quanto ao local de publicação, todos eram brasileiros. Em relação ao delineamento da pesquisa, tivemos: um caso clínico, uma pesquisa explicativa e dois capítulos de livro. Foi estabelecida a demonstração da descrição dos artigos selecionados conforme: títulos, autores/anos, objetivos, métodos e conclusões dos estudos (quadro 1). A apresentação

dessas informações possuiu por finalidade sintetizar as principais propriedades metodológicas e conclusivas desses estudos elegíveis.

Quadro 1. Descrição para amostragem dos quatro estudos selecionados para os resultados e discussões.

Títulos dos estudos	Objetivos/Métodos	Conclusões
As desventuras de um vovô pós-moderno Pimenta A. (2016)	Trata-se de um caso clínico que traça o desenvolvimento histórico da família patriarcal e suas transformações até a contemporaneidade, acentuando as alterações nos laços sociais caudados pela prevalência do discurso do capitalismo e pelo funcionamento em rede, evidenciando suas consequências no processo contemporâneo do envelhecer.	A ação do discurso capitalista, que o tempo e o consumo prevalecem sobre o convívio familiar, faz com que a estrutura familiar contemporânea forme laços cada vez mais escassos, rarefeitos e temporários. Nesse sentido, a pessoa idosa experimenta uma solidão social em um desamparo, principalmente em uma época que o conhecimento cibernético e o funcionamento em rede se sobrepõem completamente ao saber da vivência e da experiência.
Os idosos do nosso tempo e a impossibilidade da sabedoria no capitalismo atual Paula, M (2016)	Trata-se de uma pesquisa explicativa que busca relacionar o modo de produção capitalista da vida social e taxas de suicídio na idade avançada e fazer um percurso que vai das antigas possibilidades de sabedoria ligada à velhice a um modo de vida até os dias atuais em que se vive mais tempo, porém pior, e no qual quase não há possibilidade de sabedoria.	Embora não se possa estabelecer uma relação causal comprovada entre o modo de produção capitalista e as taxas de suicídio na idade avançada, há bons indícios de que o contexto de países desenvolvidos favorece atos suicidas, principalmente entre os mais velhos.
A discriminação ao trabalhador idoso e a reforma da previdência Augustinho, T. (2017)	Este capítulo apresenta a proposta de reforma da previdência do governo de Michel Temer que visa à melhoria do sistema econômico brasileiro, mas traz prejuízos aos trabalhadores idosos e que já sem encontram em vias de se aposentarem. Busca	A proposta de reforma da previdência foi feita para pouquíssimos acessarem o benefício. A maioria contribuirá e não usufruirá. Quando chegarem a receber o benefício que lhes é de direito, o farão por um período mais curto. Também, a população idosa é empurrada para um quadro de vulnerabilidade, seja

	abordar como o avanço do neoliberalismo, que atende apenas as exigências da economia e suas estruturas de mercado, esquece os valores morais básicos como a ética e as condições fundamentais para o trabalho, afetando principalmente a população idosa.	em razão de sua fragilidade física, psicológica ou socioeconômica, pois as estruturas de mercado do sistema capitalista não se importam com os processos de desumanização e com o descarte de tudo aquilo que é incapaz de produzir o lucro pecuniário satisfatório, incluso aí traços culturais, memórias coletivas, e até mesmo a própria dignidade humana.
Entre a velhice e a infância: a tarefa revolucionária de nosso tempo Da Silva Filho, J. (2017)	Este capítulo aborda o declínio da narrativa e da experiência dos mais velhos, conjugado com a ascensão da informação, fenômeno tão próprio da aceleração capitalista. Também busca responder por que tantas pessoas, e em especial, aquelas que são vítimas diretas o estrangulamento da previdência pública e dos direitos trabalhistas, justificam tais medidas e as aceitam de forma racional.	Em tempos neoliberais, é visível a brutalização das relações sociais e o descarte das experiências que são transmitidas humanidade, principalmente através nas narrativas dos mais velhos, pois essas são perigosas, pois tem o poder de interromper o hipnotismo informativo, de nos fazer esquecer um pouco dos smartphones, de sairmos da lógica indiferenciada da grande máquina. A divulgação da imprensa sobre a proposta do sistema de previdência social do governo de Michel Temer sob a justificativa de sanar os anos de sangria das finanças públicas, apresenta apenas duas soluções trabalhar a vida inteira sem se aposentar ou fazer uma previdência privada.

Fonte: Dados da pesquisa.

Com base na análise dos estudos selecionados, observa-se que é possível estabelecer uma relação entre o sistema capitalista e a vida da pessoa idosa em diferentes âmbitos. Alterações no campo psicológico e emocional, principalmente pela transformação na estrutura familiar ocasionada por esse modelo socioeconômico, têm contribuído para o aumento da taxa de suicídio em países desenvolvidos. Além disso, as mudanças expressivas nas políticas de previdência pública e nos direitos trabalhistas, especialmente no Brasil, têm impactado negativamente a qualidade de vida dos idosos (Teixeira, 2018).

É importante perceber que as relações sociais são condicionantes no processo de envelhecimento humano, sem desconsiderar também os aspectos biológicos, a

demarcação cronológica e a amplitude populacional. Nessa perspectiva, o processo de envelhecimento será desigual entre populações e indivíduos quando o recorte é o tempo e o espaço do capital. Considerando a definição de Capital por Karl Marx (2008) como sendo “[...]potência econômica da sociedade burguesa que tudo domina”; podemos afirmar que a velhice é também uma produção social no âmbito das sociedades de modo de produção capitalista (Teixeira, 2008).

Para estabelecer a relação entre estes estudos, é imprescindível buscar entender como a velhice é representada na sociedade atual, procurando desvendar suas reais construções. Nesse sentido, a liberdade do envelhecer está representada no determinismo estrutural da sociedade, que institucionaliza ações reguladoras para o envelhecimento. Segundo Karl Marx, o sistema capitalista contribuiu significativamente para limitar as liberdades, ao considerar os indivíduos como entes abstratos, como comprador, vendedor, empregador e empregado e não como pessoas concretas (Vergara, 2017).

O primeiro artigo apresentado nesta pesquisa, relata o caso clínico de Giovani, um idoso de 78 anos acometido por um grave estado depressivo, profunda tristeza e perda de interesse pela vida. Parte de sua história está relacionada com os laços familiares, que foram corrompidos pelo discurso capitalista, onde o único laço existente entre o sujeito e o objeto é a mercadoria. É um discurso paradoxal onde a produção de mercadorias é induzida pelo capital para o consumidor, que, por sua vez, demanda ao capital a produção de novas mercadorias que o comandam (Pimenta, 2016).

Na contemporaneidade, observa-se que os laços sociais estão sendo, paulatinamente, substituídos por uma maior interação com as máquinas (ou tecnologias), tais como *notebooks*, *Ipods*, *smartphones* e com as redes sociais em geral (Pimenta, 2016). A estrutura familiar contemporânea estabelece, diante do discurso capitalista, que o tempo de consumo prevalece sobre o convívio familiar. Como assegura Mucida (2006), a velhice é particularmente propícia ao surgimento do desamparo, e o fator de agravamento deste quadro não deixa de ser o enfraquecimento dos laços sociais.

Segundo o Sistema de Informações de Mortalidade do Ministério da Saúde, ocorreram 8.977 suicídios na população acima de 60 anos no período de 2012 a 2016. As taxas de suicídio mais elevadas concentram-se na população acima de 80 anos. A taxa média de suicídio entre idosos é 47,2% superior à média da população geral. O principal meio foi enforcamento (68,0%). Essa análise epidemiológica trouxe à tona a gravidade desse problema, não somente para darmos maior atenção ao sofrimento psíquico dos idosos, mas principalmente para encontrar os reais motivadores (Santos et al., 2021).

Embora haja uma tentativa de reduzir a justificativa do aumento da taxa de suicídio entre a população idosa a uma questão puramente biológica, que predispõe os mais velhos a cometerem suicídio. Historicamente, o suicídio nesse estrato etário, nos países mais ricos, foi menor do que entre os jovens. Esse momento foi notado precisamente durante um período de forte crise do capital, quando, segundo Establet (2009), os jovens foram mais afetados do que os idosos, que haviam sido beneficiados no período de prosperidade que se seguiu ao pós-guerra.

Nesse sentido, questões sociais precisam ser evocadas e analisadas conjuntamente perante as altas taxas de suicídio entre idosos. Sabe-se que elas voltam a ser maiores junto ao desenvolvimento capitalista (países ricos, industrializados), confirmando que o modo de vida capitalista, sobretudo em tempos neoliberais, pode favorecer o suicídio (Paula, 2016). Durkheim atribuía esse “fato social” à modernização das sociedades, que levava ao individualismo e à consequente anomia, dando lugar a uma alarmante miséria moral (Durkheim, 2000). O suicídio tem aumentado tanto quanto o capitalismo tem se expandido, tornando esse problema mais material do que moral (Paiva, 2012).

A velhice é uma fase da vida inevitável a condição a humana, e para a grande maioria essa experiência exigirá demandas do Estado, necessitando ser tratadas pelo sistema público de proteção social. O envelhecimento biológico é o foco para as políticas de saúde e previdência social, mas considerando este tema como fenômeno social, é necessário discutir sobre a garantia de direitos e, por conseguinte, a ampliação das políticas públicas ofertadas aos idosos (Alves; Campelo de Paiva; Arruda, 2016)

No Brasil, houve uma proposta de “reforma” da previdência social, proposta de emenda constitucional PEC -287, de 05 de dezembro de 2016, enviada ao Congresso pelo Governo de Michel Temer (Brasil, 2016), dá continuidade ao conjunto de “reformas” que acontecem desde 1990, reduzindo os direitos e tornando o sistema público instável a ponto de coagir os trabalhadores a complementar as aposentadorias públicas com o sistema privado de capitalização. O que não se perder de vista nestas mudanças no sistema de seguridade social, são suas implicações no envelhecimento, tanto na atual geração de pessoas idosas, quanto nas futuras. A exclusão precoce do trabalho formal e das formas de proteção social, o empobrecimento e o adoecimento no trabalho, além do cuidado e da garantia de sobrevivência, principalmente pelos familiares (Teixeira, 2018).

Assim como no tempo do capital, com o passar do tempo, o ser humano perde a sua validade, assim como qualquer mercadoria. A velhice perde sua humanidade e passa a ser aquele que é descartado por desuso por não ter nenhum valor. É tão bárbara essa imagem

criada e reproduzida da velhice, principalmente da classe trabalhadora, que passa a ser negada, sendo uma ofensa chamar um Ser Humano de velho, ainda que o mesmo seja de fato um velho (Paiva, 2012).

Considerações Finais

Essa revisão integrativa permitiu identificar um forte impacto do alcance do sistema capitalista na vida da pessoa idosa que afeta diretamente os laços sociais e familiares, a ponto de colocar o homem e a mulher idosa em uma situação de vulnerabilidade e abandono social. Dessa forma, a pessoa idosa é caracterizada como inútil para os propósitos do capital que demarca a produtividade e a competitividade como fundamentais para o funcionamento do capitalismo.

À vista disso, a pessoa idosa é descartada como uma mercadoria que não tem valor e a seguridade social, que deveria promover justiça social e vida digna à classe trabalhadora, especialmente aos mais velhos, serve mais aos interesses do capital, mostrando-se cada vez mais impiedoso e contrário a dignidade humana.

Para tanto, dessa revisão emergem duas necessidades, a) estudos ampliados que possam aprofundar a temática e maior delineamento; principalmente no tange a questão do suicídio em idosos, que parece ter uma razão mais material que moral, b) incentivar o desenvolvimento de políticas públicas que assegure os direitos dos trabalhadores e que visem o bem-estar social.

Referências

AGUSTINHO, T. A discriminação ao trabalhador idoso e a reforma da previdência. In GIORGI, F.; MADUREIRA, L.; AGUSTINHO, T.; LOPES, A. (AUTORES) e RAMOS, G.; FILHO, H.; LOGUERCIO, J., FILHO, W. (Editores). **O golpe de 2016 e a reforma da previdência: Narrativas de resistência**. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO, 2017. p. 437-441.

ALVES, S.B.; CAMPELO DE PAIVA, S. DE O.; ARRUDA, F.T. Produção de conhecimento no serviço social sobre as lutas e proteção social à velhice dos trabalhadores/Knowledge production in social work about the struggles and social protection to the elderly workers. **Textos & Contextos (Porto Alegre)**, v.15, n.1, p.75-83, 2016.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. Boletim estatístico da Previdência Social. Brasília: MPS, 2016. V. 21, n. 8.

DA SILVA FILHO, J. Entre a velhice e a infância: a tarefa revolucionária de nosso tempo In GIORGI, F.; MADUREIRA, L.; AGUSTINHO, T.; LOPES A. (Autores) e RAMOS, G.

FILHO H.; LOGUERCIO, J. FILHO, W. (Editores). **O golpe de 2016 e a reforma da previdência: Narrativas de resistência**. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO, 2017. p. (224-230).

DURKHEIM, É. **O suicídio: estudo de sociologia**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

ESTABLET, R. A atualidade de O suicídio. In: MASSELLA, A.B. et al. **Durkheim: 150 anos**. Belo Horizonte: Argvmentvm, 2009.

MANGINI, F.N. da R. NUNES, I.S. Suicídio e sofrimento social no capitalismo: desemprego e expressões da questão social. **Barbarói**, Santa Cruz do Sul, n.58, p.154-171, jan./jun. 2021

MARX, K. **O Capital: crítica da economia política**. 26. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.

MUCIDA, A. **O sujeito não envelhece – Psicanálise e velhice**. (2a ed.). Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

PAIVA, S. de O.C. e. **Envelhecimento, saúde e trabalho no tempo do capital: um estudo sobre a racionalidade na produção de conhecimento do serviço social**. Recife, 2012. 252 f. Tese (doutorado) - UFPE, Centro Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-graduação em Serviço Social, 2012.

PAULA, M.F. de. Os idosos do nosso tempo e a impossibilidade da sabedoria no capitalismo atual. **Serv. Soc. Soc**, São Paulo, n. 126, p. 262-280, maio. /ago. 2016.

PIMENTA, A.C. As desventuras de um vovô pós-moderno. **Reverso**, Belo Horizonte, v.38, n.72, p.23-31, dez. 2016. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-&lng=pt&nrm=iso>.

SANTOS, M.C.L. dos et al. Suicide in the elderly: an epidemiologic study. **Revista da Escola de Enfermagem da USP [online]**. 2021, v.55, e03694. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1980-220X2019026603694>>.

TEIXEIRA, S.M. **Envelhecimento e trabalho no tempo do capital: implicações para a proteção social no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2008.

TEIXEIRA, S.M. O Envelhecimento e as Reformas no Sistema de Seguridade Social no Brasil Contemporâneo/Aging and Reforms in the Social Security System in Contemporary Brazil. **Textos & Contextos (Porto Alegre)**, v.17, n.1, p.126 -137, 22 ago. 2018.

VERGARA, M. A representação socioeducativa da velhice precavida. In D'ALENCAR R. (Ed.), **A representação social na construção da velhice** Ilhéus - Bahia: SciELO – Editus - Editora da UESC, 2017. p. (275-298).

ZANATTA, C.; CAMPOS, L. A. M.; COELHO, P. D. da S. A pessoa idosa e a busca do sentido. Um olhar de esperança. **Rev. abordagem gestalt.**, Goiânia, v. 27, n. 1, p. 104-113, abr. 2021. Disponível em

http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180968672021000100011&lng=pt&nrm=is.

CAPÍTULO 10

CONTRIBUIÇÕES DA REABILITAÇÃO GERIÁTRICA PARA O ENVELHECIMENTO ATIVO

CONTRIBUTIONS OF GERIATRIC REHABILITATION TO ACTIVE AGING

DOI: <https://doi.org/10.56001/23.978650082608.10>

Submetido em: 28/04/2025

Revisado em: 10/05/2025

Publicado em: 21/05/2025

Celma Caroline Leal de Souza

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié-Ba

<http://lattes.cnpq.br/1455741941540707>

<https://orcid.org/0009-0008-2942-8525>

David Kaway Santos Sena

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié-BA

<http://lattes.cnpq.br/0992509658371040>

<https://orcid.org/0009-0009-6980-3761>

Larissa Brito de Oliveira

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié-BA

<http://lattes.cnpq.br/5101409891488356>

<https://orcid.org/0009-0000-3133-6621>

Najara Farias Rosa Santos

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié-BA

<http://lattes.cnpq.br/0936683153068347>

<https://orcid.org/0009-0001-6047-9821>

Shahjahan Mozart Alexandre da Silva Nery

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié-BA

<http://lattes.cnpq.br/5523971107035695>

<https://orcid.org/0000-0001-7646-9591>

Félix Meira Tavares

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista – BA

<http://lattes.cnpq.br/5004794259663871>

<https://orcid.org/0000-0001-8271-8021>

Nayara Alves de Sousa

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié – BA

<http://lattes.cnpq.br/0962407121731621>

<https://orcid.org/0000-0003-4746-0103>

Kleyton Trindade Santos

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié – BA

<http://lattes.cnpq.br/7001417814827118>

<https://orcid.org/0000-0001-9310-4375>

Tatiane Dias Casimiro Valença

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Saúde 1, Jequié-BA

<http://lattes.cnpq.br/3008781480207662>

<https://orcid.org/0000-0002-3201-0970>

Luciana Araújo dos Reis

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Saúde 1, Jequié-BA

<http://lattes.cnpq.br/5865016290526865>

<https://orcid.org/0000-0002-0867-8057>

Resumo

O envelhecimento populacional é uma realidade crescente no Brasil e no mundo, exigindo ações que promovam qualidade de vida, autonomia e funcionalidade da pessoa idosa. O conceito de envelhecimento ativo orienta-se pela otimização da saúde física, mental e social, com foco na participação e segurança dos idosos. Nesse contexto, a reabilitação geriátrica assume papel central, atuando na prevenção, manutenção e maximização da funcionalidade. Com base em uma abordagem multidimensional, que envolve aspectos físicos, emocionais, cognitivos e sociais, torna-se essencial a atuação de equipes interdisciplinares para oferecer um cuidado integral e individualizado. A reabilitação geriátrica é especialmente relevante diante das mudanças fisiológicas e funcionais associadas ao envelhecimento e ao aumento das doenças crônicas, sendo fundamental para preservar a independência e promover um estilo de vida ativo. Contudo, desafios como a falta de informação, barreiras de acesso, infraestrutura precária e a fragmentação do cuidado dificultam a adesão aos serviços de reabilitação. Para superá-los, é necessário fortalecer a integração entre os profissionais e construir planos terapêuticos compartilhados. Assim, a reabilitação geriátrica representa uma estratégia indispensável frente ao envelhecimento populacional, contribuindo para minimizar impactos negativos da senescência, prevenir incapacidades e estimular a participação social da pessoa idosa, promovendo um envelhecimento mais saudável, ativo e digno.

Palavras-chave: Envelhecimento ativo, Funcionalidade, Reabilitação geriátrica, Interdisciplinaridade, Qualidade de vida.

Abstract

Population aging is a growing reality in Brazil and worldwide, requiring actions that promote quality of life, autonomy and functionality for the elderly. The concept of active aging is guided by the optimization of physical, mental and social health, with a focus on the participation and safety of the elderly. In this context, geriatric rehabilitation plays a central role, acting in the prevention, maintenance and maximization of functionality. Based on a multidimensional approach, which involves physical, emotional, cognitive and social aspects, the work of interdisciplinary teams becomes essential to offer comprehensive and individualized care. Geriatric rehabilitation is especially relevant in view of the physiological and functional changes associated with aging and the increase in chronic diseases and is essential to preserve independence and promote an active lifestyle. However, challenges such as lack of information, access barriers, poor infrastructure and fragmented care hinder adherence to rehabilitation services. To overcome these challenges, it is necessary to strengthen integration between professionals and build shared therapeutic plans. Thus, geriatric rehabilitation represents an indispensable strategy in the face of population aging, contributing to minimizing the negative impacts of senescence, preventing disabilities and encouraging the social participation of the elderly, promoting healthier, more active and dignified aging.

Keywords: Active aging, Functionality, Geriatric rehabilitation, Interdisciplinarity, Quality of life.

Introdução

O envelhecimento ativo busca otimizar a saúde, aumentar a participação e segurança das pessoas idosas promovendo uma melhor qualidade de vida nessa fase da vida. Esse processo envolve uma abordagem integrada e precisa levar em consideração os aspectos físicos, emocionais, cognitivos e sociais da pessoa idosa. Ou seja, a multidimensionalidade do envelhecimento exige um cuidado global, atendendo às diversas necessidades da pessoa idosa, como mobilidade, saúde mental, relacionamentos, comunicação e autonomia.

Para isso, uma equipe multidisciplinar é essencial, incluindo o acesso a médicos, fisioterapeutas, psicólogos, nutricionistas, assistentes sociais, entre outros profissionais garantindo um plano de cuidado personalizado, preventivo, curativo e integral. Além disso, o suporte social e familiar é fundamental para buscar uma melhor qualidade de vida para a pessoa idosa, prevenindo o isolamento social e promovendo sua autonomia.

Nesse contexto, a reabilitação geriátrica desempenha um papel crucial ajudando a preservar a funcionalidade e reduzindo riscos que podem levar a um quadro de fragilidade da pessoa idosa, contribuindo para a independência e um estilo de vida ativo e saudável.

Desenvolvimento

Tópico 1. Envelhecimento Humano e Funcionalidade

Nas últimas décadas, o mundo e, em particular o Brasil, passou por uma transformação em seu perfil demográfico. Uma população predominantemente jovem, com famílias numerosas e elevado índice de natalidade, deu lugar para uma sociedade envelhecida, com redução das taxas de mortalidade e natalidade (Miranda; Mendes; Silva, 2016).

De acordo com o Relatório Social Mundial da Organização das Nações Unidas (ONU), divulgado em 2023, o número de pessoas com 65 anos ou mais no mundo deverá dobrar, passando de 761 milhões em 2021 para 1,6 bilhão em 2050 (ONU, 2023). No Brasil, de acordo com o Censo Demográfico em 2022, a população com 60 anos ou mais atingiu 15,6% o que representa um aumento de 56,0% em relação a 2010 quando esse percentual era de 10,8% (IBGE, 2022).

Envelhecer é uma experiência singular, multifacetada e diversa. Pode ser influenciada ao longo da vida por fatores, como renda, educação, gênero, etnia e local de residência, os quais influenciarão diretamente na duração e qualidade de vida dos indivíduos (Macena, 2018). Esse processo é marcado por alterações morfológicas, físicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas que podem comprometer a autonomia e adaptação do organismo ao meio externo (Macena, 2018).

O envelhecimento traz diversas alterações fisiológicas, incluindo o enfraquecimento do sistema imunológico, o que aumenta a vulnerabilidade das pessoas idosas para o adoecimento. Há também um aumento na produção de citocinas pró-inflamatórias elevando o risco de doenças crônico-degenerativas. Além disso, observa-se uma diminuição na eficácia das vacinas devido ao comprometimento da função dos anticorpos. Outro aspecto relevante é a alteração no sistema neuroendócrino, que leva à perda da homeostase fisiológica (Macena, 2018). Quanto ao funcionamento sensorial e psicomotor da pessoa idosa, há um consenso a respeito do comprometimento das habilidades do sistema nervoso central, que impactam no equilíbrio corporal e na capacidade funcional com o avançar da idade (Cochar-Soares; Delinocente; Dati, 2021).

Diante dessas alterações significativas na parte física e cognitiva, e com o aumento expressivo de uma sociedade significativamente mais envelhecida e com maior

expectativa de vida, torna-se importante garantir à pessoas idosa não apenas longevidade, mas também a satisfação e qualidade de vida (Rocha, 2018).

Nesse contexto, o envelhecimento enquanto objeto social, carrega múltiplos significados e deve ser compreendido a partir das vivências individuais, considerando os contextos familiares e psicossociais de cada pessoa. Quando a pessoa idosa se adapta bem ao envelhecimento, tende a encarar essa fase como uma oportunidade de vivências acumuladas, maturidade e liberdade (Castro et al., 2020). No entanto, o contrário também pode ocorrer, e as alterações associadas ao envelhecimento podem comprometer a autonomia e a capacidade funcional da pessoa idosa, levando-a a encarar a velhice não como uma fase de experiências, mas como um estado de perdas, no qual limitações físicas e cognitivas predominam (China et al., 2021).

O termo funcionalidade se refere à capacidade do indivíduo de viver com independência, ou seja, de desempenhar as atividades da vida diária (AVDs), ou tarefas que permitam cuidar de si mesmo sem depender da ajuda de outros (Carvalho et al., 2018; Leitão Maia et al., 2016). O declínio funcional em pessoas idosas possui causa multifatorial podendo estar relacionado à idade, comorbidades, medicações em uso contínuo, imobilismo, sarcopenia, quedas, desnutrição e hospitalizações (Dias et al., 2023). Tais alterações repercutem não apenas no domínio físico, mas também nas atividades e na participação social do indivíduo, podendo gerar importantes consequências, como dependência funcional, depressão, isolamento social, institucionalização e redução da qualidade de vida (Berlezi et al., 2016).

Com o intuito de garantir a funcionalidade durante o envelhecimento, foi instituída uma Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (Brasil, 2005) que considera fundamental a promoção do envelhecimento ativo, estabelecendo como meta de toda ação em saúde a manutenção da capacidade funcional e autonomia da pessoa idosa. Para isso, destaca-se a necessidade da aplicação de instrumentos de avaliação e de testes de triagem para detecção precoce de distúrbios de mobilidade e do comprometimento da funcionalidade.

Na avaliação geriátrica existem instrumentos validados de estimativa da funcionalidade em pessoas idosas. O Índice de Barthel é um desses instrumentos, capaz de avaliar o nível de independência do indivíduo para desempenhar as AVDs, cuja pontuação varia entre 0 (máxima dependência) e 100 (independência total) (Araújo et al., 2007). Já o Índice de Katz consiste em uma escala de seis itens desenvolvida para medir o funcionamento físico de pacientes com doenças crônicas (Gallasch et al., 2022), entre

outros instrumentos que podem ser utilizados na avaliação e prevenção de perdas funcionais na pessoa idosa.

Nesta perspectiva, medidas de prevenção e tratamento da diminuição ou perda da funcionalidade são fundamentais para promover um envelhecimento ativo. Assim, o trabalho de reabilitação física, aliado ao cuidado com a cognição e à condição psicológica, deve estar presente no cuidado à pessoa idosa.

Tópico 2. Reabilitação Geriátrica e o Envelhecimento Ativo

O envelhecimento populacional é um tema amplamente debatido na literatura, tornando essencial a busca por estratégias que promovam qualidade de vida e preservação da funcionalidade. Nesse contexto, a reabilitação geriátrica desempenha um papel fundamental na recuperação das pessoas idosas que, por diversos motivos, tiveram sua capacidade funcional comprometida. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), essa reabilitação deve se apoiar em três pilares: manutenção, prevenção e maximização da função (Brasil, 2005).

A Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) contribui para tornar esses pilares mais práticos ampliando a abordagem para além da doença e considerando a atividade, a participação e os fatores ambientais e pessoais que influenciam o processo de reabilitação, tornando-o mais assertivo e individualizado (OMS, 2008).

Nessa perspectiva, a reabilitação geriátrica também está alinhada ao conceito de envelhecimento ativo, que se tornou uma das diretrizes da Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (Brasil, 2005). Tal Política preconiza um envelhecimento saudável indo além do aspecto físico abrangendo o bem-estar mental e social com participação em atividades sociais. Assim, busca-se manter o maior nível possível de autonomia e independência da pessoa idosa o que é essencial para garantir direitos básicos, como dignidade e igualdade na sociedade (Brasil, 2005).

O estudo sobre envelhecimento ativo não é unidirecional, pois envolve a compreensão de diversos fatores determinantes que, em conjunto, influenciam a qualidade do envelhecimento de uma população. Assim, a definição sobre esse tema pode variar conforme aspectos culturais, crenças e gênero da população idosa (WHO, 2005). O acesso equitativo a serviços de saúde, prevenção e tratamento de doenças físicas e mentais, condições econômicas adequadas, fé, participação em atividades sociais, comunicação, tomada de decisões, hábitos de vida saudáveis e garantia de direitos básicos

– como moradia, educação e saneamento – são essenciais para promover um envelhecimento ativo e de qualidade (Ayoubi-Mahani et al., 2023; WHO, 2005).

Dessa forma, a reabilitação geriátrica é entendida como um processo que requer uma abordagem ampla e multiprofissional. A atuação conjunta de vários profissionais visa prevenir incapacidades, reabilitar e promover bem-estar e a funcionalidade às pessoas idosas, considerando os impactos e as mudanças fisiológicas, mentais e sociais decorrentes do envelhecimento (Davodi et al., 2023).

O fisioterapeuta desempenha um papel fundamental na melhoria da condição física da pessoa idosa, na mobilidade e na recuperação da força muscular e sensorial. Embora a causa de quedas seja multifatorial, o fisioterapeuta intervém para melhorar habilidades motoras, como equilíbrio, marcha e a capacidade de realizar exercícios em dupla tarefa, além de estímulos cognitivos, que são fatores que influenciam o risco de quedas (Dourado Júnior et al., 2022).

Em associação, o terapeuta ocupacional, por meio do treinamento das AVDs, busca solucionar as disfunções ocupacionais e proporcionar à pessoa idosa mais autonomia e independência em suas atividades. Além disso, utiliza diferentes recursos terapêuticos que estimulam a memória, a criatividade e a cognição auxiliando ainda no manejo de alterações comportamentais. Essas estratégias, quando combinadas, contribuem significativamente para a reabilitação e a melhoria da qualidade de vida da pessoa idosa (Garros; Ginez; Oliveira, 2023).

O profissional nutricionista contribui para adaptação às necessidades e alterações fisiológicas próprias do envelhecimento, visando a melhoria dos hábitos alimentares e à adequação do aporte nutricional. Diversas estratégias são empregadas para garantir a reposição de nutrientes, fibras e vitaminas, o que, de forma indireta, potencializa os resultados das intervenções de outros profissionais (Rodrigues et al., 2024).

Nessa mesma perspectiva de contribuir para os resultados na avaliação e reabilitação geriátrica, o fonoaudiólogo é o principal profissional no tratamento da disfagia – dificuldade em engolir líquidos e alimentos. As causas da disfagia estão relacionadas tanto ao processo natural de envelhecimento quanto às sequelas neurológicas. Além de impactar diretamente a nutrição e a hidratação a disfagia afeta a independência da pessoa idosa em uma atividade básica, como se alimentar, gerando repercussões não apenas físicas, mas também emocionais e sociais (Simão; Motta, 2023).

O psicoterapeuta tem sua importância ao trabalhar as demandas emocionais e psicológicas que envolvem a pessoa idosa e sua relação com a família e o meio em que

vive. O estereótipo de que o envelhecimento está associado a perdas e incapacidades pode gerar barreiras que afetam a autoestima e a participação social dessa população. Assim, ao favorecer a construção de uma percepção mais positiva sobre suas habilidades e potenciais, além de auxiliar no fortalecimento dos vínculos familiares e sociais, a psicologia contribui para uma reabilitação mais direcionada (Gomes; Vasconcelos; Carvalho, 2021).

A atuação desses e de outros profissionais, como educador físico, farmacêutico, enfermeiro, dentista, assistente social e médico geriatra, fortalece a proposta de uma avaliação e reabilitação multi e interdisciplinar da pessoa idosa, buscando um cuidado integral e personalizado às suas necessidades (Davodi et al., 2023). Nesse contexto, a reabilitação geriátrica se destaca como uma estratégia de atuação na recuperação e manutenção da qualidade de vida física, mental e social da pessoa idosa e de sua família contribuindo diretamente para a preservação da independência funcional e promovendo um envelhecimento mais saudável e digno.

Tópico 3. Estratégias e benefícios da Reabilitação Geriátrica na funcionalidade

O envelhecimento é um processo fisiológico e natural, mas que pode acarretar uma série de mudanças morfológicas, fisiológicas, funcionais e bioquímicas. Tais alterações podem impactar não apenas o corpo, mas também os aspectos sociais e comportamentais dos indivíduos. Essas modificações, conhecidas como senescência podem ser amplificadas por condições patológicas, sendo denominada de senilidade, comprometendo a capacidade de recuperação em casos de enfermidade ou quedas, além de favorecer quadros de vulnerabilidade e fragilidade da pessoa idosa (Silva et al., 2020).

Com o avanço do envelhecimento populacional, há um aumento da prevalência das doenças crônicas e degenerativas. Tendo em vista que essas condições não podem ser resolvidas apenas com intervenções curativas ou medicamentosas — pois exigem a promoção de hábitos de vida saudáveis — torna-se cada vez mais essencial a adoção de estratégias voltadas para um envelhecimento saudável e ativo, como é o caso da reabilitação geriátrica (Vieira; Brito; Silva, 2023).

A reabilitação geriátrica inicia-se com a identificação das necessidades e demandas do paciente, como também detectando possíveis complicações futuras, para então traçar as condutas específicas do plano terapêutico visando alcançar os objetivos

estabelecidos. Esses objetivos estão intimamente relacionados com a funcionalidade visando a atividade e a participação do idoso, conforme preconiza a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF).

A avaliação geriátrica possui caráter multidimensional, considerando o ser humano em sua integridade biopsicossocial. Essa abordagem possibilita reconhecer as barreiras e utilizar os facilitadores no tratamento favorecendo a detecção precoce dos riscos de perda funcional. A partir dessa perspectiva ampliada, é possível avaliar impactos que determinado evento teve na vida do paciente, na realização de suas atividades de vida diária AVDs, e não apenas em uma estrutura ou função corporal isolada (Sofiatti *et al.*, 2021).

À medida que as AVDs, observa-se um declínio na capacidade funcional da pessoa idosa, em razão da diminuição da massa muscular, força, amplitude de movimento e equilíbrio, o que o torna mais vulnerável (Sofiatti *et al.*, 2021). Nesse sentido, a prática da atividade física configura-se como uma das estratégias mais relevantes na reabilitação geriátrica, pois contribui para um envelhecimento saudável e ativo, retardando ou até mesmo prevenindo a perda de funcionalidade. O exercício físico atua minimizando os efeitos do envelhecimento, reduzindo a necessidade de assistência ao preservar a capacidade funcional, mitigando incapacidades e dificultando o aparecimento de doenças crônicas (Pillatt; Nielsson; Schneider, 2019).

A prática regular de exercícios físicos — incluindo atividades aeróbicas, de força, coordenação e equilíbrio — pode trazer diversos benefícios, como aumento da força de preensão palmar, da força dos membros inferiores, da mobilidade, da performance física, da massa muscular, do equilíbrio, da velocidade de marcha e do comprimento do passo. Além disso, esses exercícios contribuem para a prevenção da sarcopenia e de quedas, e impactam positivamente na qualidade de vida, na participação social e no estado geral de saúde (Pillatt; Nielsson; Schneider, 2019).

A sarcopenia, definida como um distúrbio progressivo comum entre idosos, caracteriza-se pela perda generalizada da massa e da função muscular esquelética. Essa condição está associada a diversos desfechos negativos, como hospitalizações, diabetes mellitus, hipertensão arterial, osteoporose, fraturas, disfagia, doença hepática gordurosa não alcoólica e quedas. Além disso, compromete significativamente o processo de reabilitação funcional (Gao *et al.*, 2021; Shen *et al.*, 2023). As evidências apontam o exercício físico como a principal e mais eficaz intervenção para o tratamento da

sarcopenia, sendo a estratégia prioritária na reabilitação geriátrica (Shen et al., 2023; Gao et al., 2021).

Outro agravante comum na população idosa são as quedas. Embora possam ocorrer em qualquer faixa etária, sua letalidade é mais acentuada entre idosos. Mesmo não sendo uma consequência direta do envelhecimento, as quedas estão entre as chamadas “grandes síndromes geriátricas” e podem sinalizar o declínio de uma função específica ou a manifestação de uma patologia subjacente (Sofiatti, 2021; Gonçalves et al., 2022; Vieira; Brito; Silva, 2023). Por esse motivo, a redução da mortalidade por quedas entre pessoas idosas é uma das metas da reabilitação geriátrica e está prevista no Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos Não Transmissíveis no Brasil 2021–2030 (BRASIL, 2021). Além disso, o declínio funcional após uma queda — que frequentemente leva à maior dependência — gera altos custos sociais e econômicos tanto para a família quanto para o Estado (Ramos; Souto; Moura, 2024).

Embora as sequelas físicas das quedas sejam amplamente discutidas, as consequências emocionais e psicológicas muitas vezes são negligenciadas. Um episódio de queda pode desencadear medo de novas quedas, vergonha, sentimento de impotência, ansiedade, depressão e baixa autoestima. Um estudo revelou que 70,4% dos idosos da comunidade demonstraram receio de sofrer uma nova queda. Esse medo limita não apenas suas capacidades físicas, mas também sua participação social, funcionalidade, bem-estar e qualidade de vida (Leitão et al., 2018).

As quedas podem ser ocasionadas por fatores extrínsecos (ambientais) ou intrínsecos (relacionados ao indivíduo). A atuação sobre os fatores intrínsecos envolve necessariamente a prática de exercícios físicos, que exercem um papel protetor quando realizados regularmente. Esses exercícios interferem positivamente em aspectos cruciais para a redução do risco de quedas, como força muscular, mobilidade, propriocepção e cognição. Eles promovem a manutenção do sistema musculoesquelético e melhoram a marcha, o equilíbrio e o tempo de reação (Phirom; Kamnardsiri; Sungkarat, 2020).

Dessa forma, a reabilitação geriátrica atua diretamente na autoestima do idoso, reduzindo as limitações impostas pelo envelhecimento, promovendo melhorias no sono e na disposição para as atividades rotineiras, e mantendo o indivíduo mais ativo. No entanto, nem sempre os idosos têm acesso a serviços de reabilitação, e muitos enfrentam barreiras que dificultam o cuidado eficaz e bem-sucedido.

Tópico 4. Desafios e perspectivas da Reabilitação Geriátrica

Apesar dos comprovados benefícios da reabilitação geriátrica na otimização da capacidade funcional e na promoção do bem-estar físico, social e emocional da população idosa, a adesão a esses programas ainda representa um grande desafio. Fatores como a falta de conhecimento, as dificuldades de acesso aos serviços de saúde, a escassez de recursos econômicos e a ausência de infraestrutura adequada configuram barreiras significativas que limitam a participação de pessoas idosas nos serviços de reabilitação geriátrica (Aprigio *et al.*, 2021).

Outro obstáculo relevante para a efetividade da reabilitação geriátrica é a fragmentação do cuidado em saúde, decorrente da presença de múltiplas comorbidades e da necessidade de acompanhamento por diferentes profissionais e especialidades. O cuidado à pessoa idosa deve ir além da atuação multidisciplinar: é fundamental que haja interdisciplinaridade, de modo que as informações sejam compartilhadas e o planejamento terapêutico seja construído de forma integrada. A colaboração entre médicos, fisioterapeutas, nutricionistas, psicólogos e demais profissionais da saúde é imprescindível para decisões clínicas mais assertivas, promovendo um atendimento mais eficaz e personalizado (Fonseca *et al.*, 2021).

O processo de envelhecimento também impacta a estrutura familiar. Em muitos casos, quando há dependência funcional de um idoso, a família precisa se reorganizar para garantir os cuidados necessários. O apoio familiar é essencial na reabilitação geriátrica, pois influencia diretamente na qualidade de vida e na recuperação da pessoa idosa. A ausência desse suporte pode agravar condições pré-existentes e aumentar a vulnerabilidade a novas enfermidades. Em contrapartida, idosos inseridos em ambientes familiares acolhedores e funcionais tendem a apresentar melhor percepção de saúde, menor incidência de depressão e menor risco de quedas — fatores essenciais para um envelhecimento mais autônomo e saudável (Marzola *et al.*, 2020).

Nesse contexto, aspectos sociais como o nível de escolaridade, crenças e valores culturais influenciam diretamente na forma como o envelhecimento é enfrentado. Além disso, fatores econômicos, como o acesso à tecnologia, a uma alimentação adequada, a medicamentos e a meios de transporte, constituem elementos facilitadores no processo de reabilitação, ampliando as possibilidades terapêuticas.

Considerações Finais

Diante do cenário de envelhecimento populacional crescente, torna-se essencial a implementação de estratégias que promovam qualidade de vida, autonomia e independência para a população idosa. A reabilitação geriátrica configura-se como uma ferramenta fundamental para preservar a funcionalidade, prevenir incapacidades e fomentar a participação social das pessoas idosas.

Essa reabilitação não se restringe à recuperação física, abrangendo uma abordagem integral que contempla os aspectos físicos, mentais e emocionais da saúde. A atuação conjunta e interdisciplinar dos profissionais de saúde contribui para um envelhecimento mais ativo e digno, minimizando os impactos das alterações fisiológicas e prevenindo o desenvolvimento de fragilidades.

Ademais, a promoção da funcionalidade deve considerar, além dos aspectos individuais, o suporte familiar e social, visto que a interação com o meio influencia significativamente a qualidade de vida. Dessa forma, políticas públicas e programas de saúde voltados à reabilitação geriátrica são essenciais para garantir um envelhecimento ativo, saudável e socialmente participativo.

Referências

APRIGIO D. P. et al. Acesso ou falta de acesso ao serviço de reabilitação física por usuários acamados vinculados a atenção básica à saúde no município de Teresópolis-RJ. **Revista JOPIC**, v. 6 n. 10, 2021.

ARAÚJO, F. et al. Validação do Índice de Barthel numa amostra de idosos não institucionalizados. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 25, n. 2, p. 59-66, 2007.

BERLEZI, E.M. et al. Analysis of the functional capacity of elderly residents of communities with a rapid population aging rate. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 4, p. 643–652, 2016.

Brasil. Ministério da Saúde. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde / World Health Organization**. Tradução Suzana Gontijo. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf. Acesso: 10 abr.2025.

DAVODI, S. R. et al. Effect of Health Promotion Interventions in Active Aging in the Elderly: A Randomized Controlled Trial. **Int J Community Based Nurs Midwifery**, v. 11, n. 1, p. 34–43, 2023.

DIAS, M.P.B. et al. Baixa escolaridade, polifarmácia e declínio funcional são fatores associados à hospitalização de idosos: estudo transversal. **Saúde Coletiva**, v. 13, n. 87, p. 13031–13044, 2023.

DOURADO JÚNIOR, F. W. et al. Intervenções para prevenção de quedas em idosos na Atenção Primária: revisão sistemática. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 35, n. 29, 2022.

FONSECA A. C. D. et al. Interdisciplinaridade na gestão do cuidado ao idoso. **Braz. J. Hea. Ver**, v. 4, n. 2, p. 4045-50, 2021.

GALLASCH, C. H. et al. Validade do Índice de Katz para avaliar a dependência em pacientes em tratamento oncológico. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 35, eAPE01526, 2022.

GAO, Q. et al. Associated Factors of Sarcopenia in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Nutrients**, v. 13, n. 12, p. 4291, 2021.

GARROS, D. S. C.; GINEZ, G. G. A.; DE OLIVEIRA, R. M. Assistência terapêutica ocupacional em idosos no Brasil: revisão sistemática de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 6, p. 31806–31821, 2023.

GOMES, E. A. P.; VASCONCELOS, F. G.; CARVALHO, J. F. Psicoterapia com Idosos: Percepção de Profissionais de Psicologia em um Ambulatório do SUS. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 41, n. 22, 2021.

GONÇALVES, I. C. M. et al. Mortality trend from falls in Brazilian older adults from 2000 to 2019. **Rev Bras Epidemiol.**, v.25, e220031, 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2022: número de pessoas com 65 anos ou mais de idade cresceu 57,4% em 12 anos**. Agência de Notícias, 27 out. 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38186-censo-2022-numero-de-pessoas-com-65-anos-ou-mais-de-idade-cresceu-57-4-em-12-anos>. Acesso em: 09 de abr. 2025

LEITÃO, S. M. et al. Epidemiologia das quedas entre idosos no Brasil: uma revisão integrativa de literatura. **Geriatrics, Gerontology And Aging**, v. 12, n. 3, p. 172-179, 2018.

MACENA, W. G.; HERMANO, L. O.; COSTA, T. C. Alterações fisiológicas decorrentes do envelhecimento. **Revista Mosaicum**, v. 15, n. 27, p. 223-238, 2018.

MARZOLA, T.S. et al. A importância do funcionamento das famílias no cuidado ao idoso: fatores associados. **REFACS**, v. 8, n.1, p. 78-86, 2020.

MIRANDA, G.M.D.; MENDES, A.C.G.; SILVA, A.L.A. Population aging in Brazil: current and future social challenges and consequences. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 3, p. 507–519, 2016.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde** / [Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais em Português, org.;

coordenação da tradução Cássia Maria Buchalla]. – 1. ed., 1. reimpre. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

PHIROM, K.; KAMNARDSIRI, T.; SUNGKARAT, S. Beneficial Effects of Interactive Physical-Cognitive Game-Based Training on Fall Risk and Cognitive Performance of Older Adults. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 17, p. 6079, 2020.

PILLATT, A.P; NIELSSON,J.; SCHNEIDER, R.H. Effects of physical exercise in frail older adults: a systematic review. **Fisioter Pesqui**, v.26, n.2, p.225-232, 2019.

RAMOS, J. R.; SOUTO, B. S.; MOURA, L. T. R. de. Risco de queda em idosos internados em um Hospital Universitário. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 37, p. 1–9, 2024. DOI: 10.5020/18061230.2024.

ROCHA, J.A. O envelhecimento humano e seus aspectos psicossociais. **Revista FAROL**, v. 6, n. 6, p. 77-89, 2018.

RODRIGUES, J. C. et al. Desafios e estratégias para uma nutrição adequada na terceira idade. **Revista Foco**, v. 17, n. 10, p. e6401–e6401, 2024.

SHEN, Y. et al. Exercise for sarcopenia in older people: A systematic review and network meta-analysis. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 14, n. 3, p. 1199-1211, 2023.

SILVA V.R.O., et al. Functional capacity and life expectancy in elderly quilombolas. **Rev Bras Enferm.**, v.73(Supl 3):e20190531. 2020.

SIMÃO, A. H. N; MOTTA, P. P. TRATAMENTO FONOAUDIOLÓGICO NA DISFAGIA EM IDOSOS. **RevistaFT**, v. 27, 2023.

SOFIATTI, S. L. et al. A importância da fisioterapia na capacidade funcional de idosos com risco de quedas. **Revista Brasileira Militar De Ciências**, v. 7, n. 17, 2021.

VIEIRA, A. A.; BRITO, M.J.S.; SILVA, K.C.C. A Importância da Fisioterapia Preventiva de Quedas em Idosos. **Revista Foco**, v. 16, n. 11, p. e3501–e3501. 2023.

WHO. World Health Organization. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Tradução Suzana Gontijo. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005. 60p.: il. Disponível em https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf. Acesso em: 05 abr.2025.

CAPÍTULO 11

FATORES DE RISCO PARA A DOENÇA DE ALZHEIMER

RISK FACTORS FOR ALZHEIMER'S DISEASE

DOI: <https://doi.org/10.56001/23.978650082608.11>

Submetido em: 26/08/2025

Revisado em: 11/09/2025

Publicado em: 23/09/2025

Helder Freitas dos Santos

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Biológicas
e Ambientais, Dourados – Mato Grosso do Sul

<http://lattes.cnpq.br/3823508641785286>

Maria Victoria Benites Rodrigues

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências da Saúde, Dourados
– Mato Grosso do Sul

<http://lattes.cnpq.br/7677639081795021>

Matheus Henrique Franco Alves

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências da Saúde, Dourados
– Mato Grosso do Sul

<https://lattes.cnpq.br/3523629892272929>

Alércio da Silva Soutilha

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências da Saúde, Dourados
– Mato Grosso do Sul

<http://lattes.cnpq.br/9379232422575372>

Emilha Uzum Papaya

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências da Saúde, Dourados
– Mato Grosso do Sul

<https://lattes.cnpq.br/1168989569532712>

Isabella Giunco Estigarribia

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências da Saúde, Dourados
– Mato Grosso do Sul

<http://lattes.cnpq.br/7221986350512267>

Ígor Víctor da Silva

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências da Saúde, Dourados
– Mato Grosso do Sul

<http://lattes.cnpq.br/4323118102213115>

Pedro Henrique Patrício Barbosa

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Biológicas e
Ambientais, Dourados – Mato Grosso do Sul

<http://lattes.cnpq.br/4386008047205773>

Vitor Simon Araújo

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Biológicas
e Ambientais, Dourados – Mato Grosso do Sul

<http://lattes.cnpq.br/9283508481800989>

Alex Santos Oliveira

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Biológicas
e Ambientais, Dourados – Mato Grosso do Sul

<http://lattes.cnpq.br/9806942104800218>

Débora da Silva Baldivia

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Biológicas
e Ambientais, Dourados – Mato Grosso do Sul

<http://lattes.cnpq.br/2035016419817481>

Paola dos Santos da Rocha

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Biológicas
e Ambientais, Dourados – Mato Grosso do Sul

<http://lattes.cnpq.br/7047040108175200>

Jaqueline Ferreira Campos

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Biológicas
e Ambientais, Dourados – Mato Grosso do Sul

<http://lattes.cnpq.br/2239749313954245>

Edson Lucas dos Santos

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Biológicas
e Ambientais, Dourados – Mato Grosso do Sul

<http://lattes.cnpq.br/3198256010398711>

Kely de Picoli Souza

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Biológicas
e Ambientais, Dourados – Mato Grosso do Sul

<http://lattes.cnpq.br/2471588807350361>

Resumo

A Doença de Alzheimer (DA) é a forma mais comum de demência no mundo e representa atualmente um dos maiores desafios de saúde pública, especialmente diante do envelhecimento populacional. A compreensão dos fatores de risco envolvidos na patogênese da DA contribui de maneira decisiva para o desenvolvimento de estratégias preventivas eficazes e para a promoção da saúde cognitiva ao longo da vida. Neste sentido, este capítulo explora de forma abrangente os fatores de risco modificáveis implicados no desenvolvimento e progressão da DA, destacando-se 14 condições e hábitos que, quando controlados e/ou alterados, podem promover a redução significativa da incidência ou retardar o início da doença. Os fatores de risco não modificáveis como idade, sexo e predisposição genética também serão discutidos, com o intuito de proporcionar uma visão integrada sobre os fatores que estão associados ao surgimento da doença. Adicionalmente, o capítulo contempla o papel do sono e como a presença de distúrbios em sua arquitetura pode influenciar os mecanismos fisiopatológicos da DA.

Palavras-Chave: Demência, Alzheimer, fatores de risco, envelhecimento, saúde cognitiva.

Abstract

Alzheimer's disease (AD) is the most common form of dementia worldwide and currently represents one of the greatest public health challenges, especially in front of the aging population. Understanding the risk factors involved in the pathogenesis of AD contributes decisively to the development of effective preventive strategies and the promotion of cognitive health throughout life. Therefore, this chapter explores the comprehensive modifiable risk factors involved in the development and progression of AD, highlighting 14 conditions and habits that, when controlled and/or modified, can significantly reduce the incidence or delay the onset of the disease. Non-modifiable risk factors such as age, sex, and genetic predisposition will also be discussed, aiming to provide an integrated view of the factors associated with the onset of the disease. Furthermore, the chapter explores the role of sleep and how disturbances in its architecture can influence the pathophysiological mechanisms of AD.

Keywords: Dementia, Alzheimer's, risk factors, aging, cognitive health.

Introdução

As demências são atualmente a sétima principal causa de morte global, e figuram entre as principais causas de incapacidade e dependência funcional entre idosos. Em 2021, aproximadamente 57 milhões de pessoas sofriam de demência em todo o mundo. A cada ano, quase 10 milhões de novos casos de demência são diagnosticados mundialmente. As demências

podem surgir a partir de uma variedade de doenças e/ou lesões que afetam o cérebro. Essas condições podem comprometer o funcionamento cognitivo como memória e raciocínio. Estes déficits impactam negativamente a vida e as atividades diárias da pessoa afetada, comprometendo assim sua qualidade de vida.

Dentre as diferentes formas de demência existentes, a Doença de Alzheimer (DA) é a mais comum, sendo responsável por cerca de 60 a 70% de todos os casos. As causas desta doença envolvem processos neurobiológicos complexos, que desencadeiam o acúmulo extracelular de peptídeos β -amiloides (β A), formando placas senis, e a hiperfosforilação da proteína tau, que levam a formação de emaranhados neurofibrilares. Esse acúmulo anormal resulta em disfunção sináptica, neuroinflamação e morte neural progressiva. Afetando deste modo, regiões cerebrais responsáveis por funções cognitivas fundamentais, como a recuperação, consolidação e armazenamento de memórias. Com a progressão da doença, as regiões cerebrais afetadas tornam-se progressivamente mais comprometidas, promovendo atrofia cerebral e declínio cognitivo.

Os tratamentos atualmente disponíveis são importantes para o controle dos sintomas e para impedir a progressão da doença, no entanto não há cura para a DA até o presente momento. Diversos fatores têm sido implicados no desenvolvimento de demências, incluindo a DA. Os fatores de risco referem-se a condições, hábitos, ou características que aumentam as chances de desenvolvimento de uma determinada doença, sendo classificados em modificáveis e não modificáveis. Os fatores de risco modificáveis estão relacionados ao estilo de vida e ao ambiente, ou seja, podem ser alterados. Por outro lado, os fatores de risco não modificáveis são intrínsecos ao indivíduo, como a idade avançada, o sexo biológico e a predisposição genética.

Um número crescente de evidências da literatura científica reporta a existência de 14 fatores de risco potencialmente modificáveis associados ao desenvolvimento de demências, como a DA. Caso estes fatores sejam modificados, seria possível prevenir ou postergar até 45% de todos os casos de demência no mundo. Seguindo esta perspectiva, compreender estes fatores de risco é fundamental para o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção e promoção da saúde cognitiva.

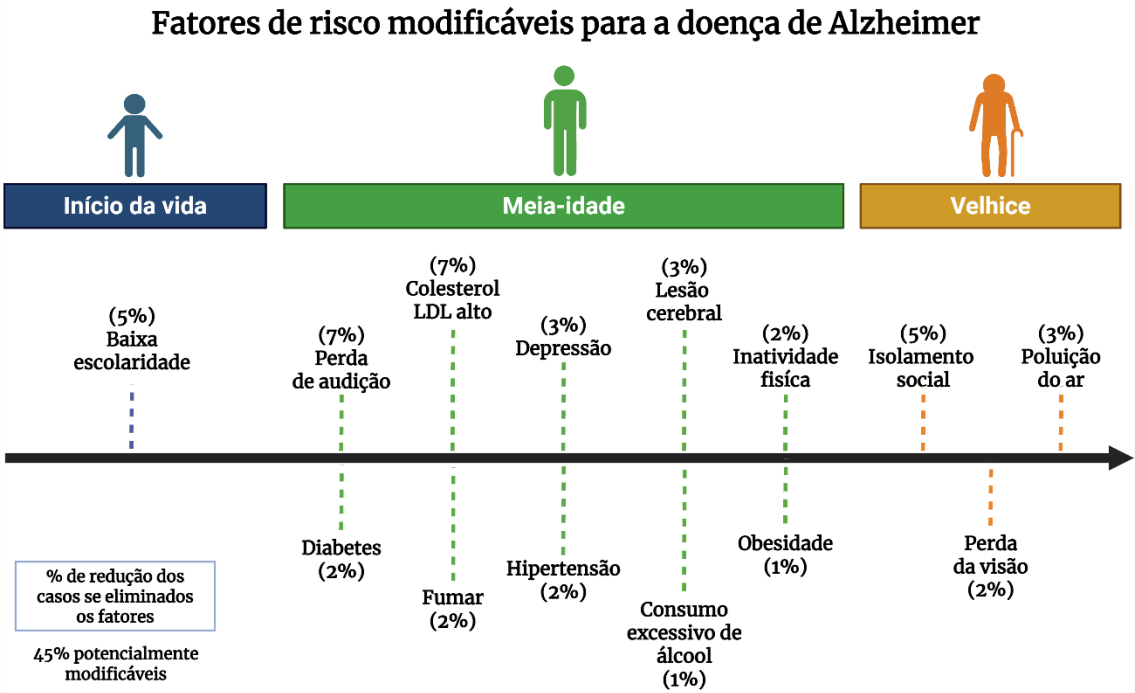
Neste contexto, serão abordados neste capítulo, os 14 fatores de risco modificáveis relacionados a DA, enfatizando sua relevância e os mecanismos pelos quais podem contribuir para o surgimento e a progressão da doença. Em seguida, serão discutidos os fatores de risco não modificáveis, que também exercem significativa influência no desenvolvimento de Alzheimer. Em adição, será explorada a importância do sono, sua arquitetura e como o comprometimento deste processo pode contribuir para a fisiopatologia da DA.

Fatores de Risco Modificáveis

Atualmente, foram identificados 14 fatores de risco modificáveis associados ao desenvolvimento da DA. Estes fatores são organizados de acordo com o curso da vida: início da vida, meia-idade e velhice. Possibilitando neste sentido, compreender o impacto de diferentes fatores no cérebro em janelas específicas. Essa abordagem favorece a formulação de estratégias de intervenção preventivas em momentos específicos e oportunos.

Os 14 fatores de risco incluem: (1) baixa escolaridade, (2) perda da audição, (3) colesterol LDL alto, (4) depressão, (5) lesão cerebral, (6) inatividade física, (7) diabetes, (8) fumar, (9) hipertensão, (10) obesidade, (11) consumo excessivo de álcool, (12) isolamento social, (13) poluição do ar e (14) perda de visão (Figura 1).

Figura 1. Os 14 fatores de risco modificáveis para a Doença de Alzheimer.



Fonte: O autor. (Criado com Biorender).

Um estudo publicado em 2024 pela revista *The Lancet* estimou que até 45% dos casos de demência poderiam ser prevenidos ou postergados caso todos esses fatores fossem adequadamente manejados. Entretanto, esse percentual pode variar substancialmente em diferentes regiões geográficas, refletindo desigualdades socioeconômicas e de acesso a cuidados em saúde.

No Brasil, dados do *Relatório Nacional sobre Demência* (2024) indicam que a proporção de casos potencialmente evitáveis atinge 54% em regiões com menor nível socioeconômico, enquanto em regiões mais favorecidas, esse número é estimado em 49,2% (Figura 2). Essas

discrepâncias reforçam a necessidade de políticas públicas adaptadas às realidades locais, com foco em equidade e inclusão.

Figura 2. Os fatores de risco modificáveis para a Doença de Alzheimer. Comparação entre os fatores de risco para regiões pobres e ricas do Brasil.



Fonte: Relatório Nacional sobre a Demência, 2024, Ministério da Saúde.

• Baixa escolaridade

A primeira infância e a adolescência são consideradas fases cruciais para o aprendizado, bem como para o desenvolvimento da reserva cognitiva, uma vez que a capacidade cognitiva tende a atingir seu pico até o final da terceira década de vida. A reserva cognitiva pode ser compreendida como um conjunto de recursos mentais que foram acumulados ao longo da vida, por meio da realização de atividades diárias que demandem esforços cognitivos significativos.

Atividades como leitura regular, estudos de temas diversos, aprendizado de novas habilidades, prática de esporte, instrumentos musicais e aprendizado de novos idiomas são alguns exemplos que contribuem significativamente para a construção dessa reserva.

No Brasil, a baixa escolaridade destaca-se como o principal fator de risco para o comprometimento cognitivo, manifestação central dos quadros de demência. A baixa escolaridade ou acesso limitado à educação formal desde a infância reduz significativamente a formação da reserva cognitiva, tornando o cérebro mais vulnerável à degeneração neuronal.

Por outro lado, a educação por meio do estudo e aprendizagem fortalece a reserva cognitiva, tornando o cérebro mais resistente e adaptável a danos e doenças neurodegenerativas. Neste sentido, manter a mente ativa e adquirir novas habilidades é uma estratégia eficaz para reduzir o risco de desenvolvimento da DA. Quanto maior o aporte de reserva cognitiva, maior a proteção, a resistência e a capacidade funcional do cérebro contra o declínio cognitivo.

- **Perda da audição**

A perda auditiva está associada a um risco significativamente maior de desenvolver demência. Estudos mostram que quanto maior a gravidade da perda auditiva, maior o risco de desenvolver declínio cognitivo.

Diferentes hipóteses podem estar envolvidas na relação entre audição e cognição e seus impactos. A primeira, aborda que a perda auditiva pode fazer com que o cérebro trabalhe mais, forçando-o a se esforçar para ouvir e preencher as lacunas. Este cenário prejudica outros sistemas que trabalham com pensamento e memória, caracterizando a sobrecarga cognitiva. Em segundo lugar, a perda auditiva faz com que o cérebro envelhecido passe por atrofia acelerada.

A terceira possibilidade é que a perda auditiva promova a dificuldade de socialização, levando as pessoas a se envolverem menos socialmente. A socialização é algo extremamente importante para as pessoas se manterem intelectualmente estimuladas. O comprometimento da audição, pode reduzir a frequência de uma pessoa a sair de casa, e se isolar cada vez mais socialmente, contribuindo para que cérebro fique menos envolvido e ativo em outras situações da vida.

Alguns estudos têm evidenciado que o uso de aparelhos auditivos por pessoas que desenvolveram problemas de audição, tem se mostrado eficaz na redução desse risco. Desta forma, o uso de aparelhos auditivos pode funcionar como uma forma de proteção contra o desenvolvimento de demências.

- **Colesterol LDL alto**

A lipoproteína de baixa densidade ou LDL (*Low-Density Lipoprotein*) é um tipo de partícula responsável pelo transporte de colesterol do fígado para outras regiões do corpo, onde será utilizada para a síntese de hormônios esteroidais, vitamina D e membranas celulares.

No entanto, altos níveis de LDL, especialmente na meia-idade, aumenta o risco de demência. Estudos evidenciaram que pessoas com menos de 65 anos e com níveis elevados de

colesterol LDL apresentam maior risco de demência. Diversos mecanismos biológicos têm sido propostos para explicar essa associação:

(1) Acúmulo de proteínas neurotóxicas: níveis elevados de LDL podem favorecer o depósito cerebral de β A e a da proteína tau hiperfosforilada, contribuindo para a formação de placas senis e emaranhados neurofibrilares;

(2) Neuroinflamação: O LDL elevado pode ser capaz de aumentar os níveis de inflamação no cérebro, agravando a morte de células do cérebro e de processos neurodegenerativos;

(3) Estresse oxidativo: Em níveis elevados, o LDL tem maior chance de ser oxidado, levando a um aumento na geração de espécies reativas de oxigênio e radicais livres, que podem contribuir para um desequilíbrio redox e quadro de estresse oxidativo e danos a biomoléculas, como a peroxidação lipídica que danifica membranas celulares;

(4) Disfunção no transporte lipídico cerebral: o excesso de LDL pode promover um desequilíbrio no transporte de lipídeos para o cérebro, comprometer a função neuronal e contribuir para a progressão da doença;

(5) Danos aos vasos sanguíneos e lesão vascular: O LDL elevado tem sido extensivamente associado ao desenvolvimento de placas de ateromas em artérias, o que compromete a circulação sanguínea no cérebro, além de contribuir para o surgimento de outras doenças, como as cardiovasculares.

Dessa forma, o controle dos níveis de colesterol LDL por meio de intervenções dietéticas, atividade física e/ou farmacoterapia, representa uma estratégia relevante na prevenção da DA.

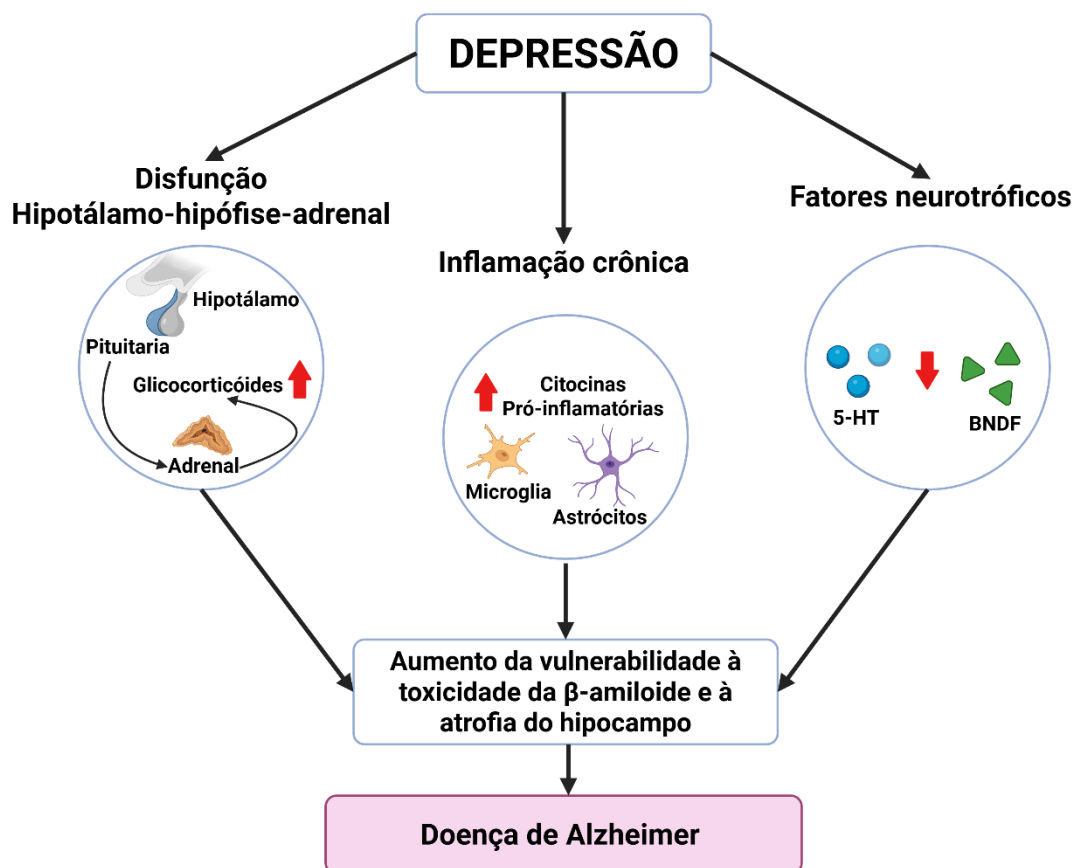
• Depressão

A depressão é um transtorno mental caracterizado por um estado de tristeza persistente e perda de interesse e prazer em atividades que antes eram apreciadas, alterações de humor, sono e fadiga. Uma variedade de sintomas emocionais e físicos advindos deste transtorno ainda podem surgir e afetar significativamente a vida de uma pessoa. Além disso, a depressão tem sido associada a casos de demência.

Uma meta-análise incluindo 32 estudos envolvendo mais de 62 mil pessoas, constatou que a depressão elevou o risco de demência em duas vezes. Outras evidências apontam que depressão durante a meia-idade pode representar um fator de risco para o desenvolvimento da DA. Por outro lado, existem estudos que sugerem que quadros crônicos de depressão na terceira idade podem atuar como sinais precoces ou até mesmo como sintomas da própria demência.

Do ponto de vista fisiopatológico, múltiplas vias interligadas contribuem para essa associação (Figura 3).

Figura 3. Mecanismos propostos pelos quais a depressão pode contribuir para o desenvolvimento da Doença de Alzheimer.



Fonte: Cassano et al., 2019 (adaptado).

A disfunção do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA): leva ao aumento crônico de glicocorticóides, que prejudicam a integridade neuronal, especialmente no hipocampo, estrutura crítica para a memória.

Neuroinflamação: a ativação sustentada da microglia e dos astrócitos promove a liberação de citocinas pró-inflamatórias (ex. IL-1 β , IL-6, TNF- α), que aumentam a degeneração neuronal.

Redução de neurotransmissores e fatores neurotróficos: níveis diminuídos de serotonina (5-HT) e de fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF), moléculas essenciais para a plasticidade e sobrevivência neuronal.

Assim, a disfunção do eixo HPA, o aumento de mediadores inflamatórios e a redução dos níveis de 5-HT e do BDNF estão entre os principais processos implicados na vulnerabilidade neuronal e na progressão da neurodegeneração.

Esses processos combinados aumentam a vulnerabilidade à toxicidade do peptídeo β A e favorecem a atrofia do hipocampo, facilitando a progressão para a DA.

- **Lesão cerebral**

As lesões cerebrais constituem um fator de risco significativo para o desenvolvimento de demências, incluindo a DA. Essas lesões podem resultar de traumas físicos, como concussões, contusões e traumatismos cranioencefálicos (TCE). Essas lesões são resultantes de acidentes de trânsito, quedas, prática de esportes e agressões físicas. Adicionalmente, além dos traumas mecânicos, eventos isquêmicos são outra categoria que podem gerar lesões cerebrais, como os acidentes vasculares cerebrais (AVCs), que prejudicam a circulação cerebral.

Entre os principais impactos destas lesões, destacam-se os danos diretos aos neurônios e às estruturas críticas do cérebro, em particular o hipocampo, fundamental para a formação e consolidação da memória, e o córtex pré-frontal, importante na tomada de decisões, atenção e outras funções cognitivas superiores, como planejamento, linguagem, memória e controle de impulsos.

O comprometimento dessas regiões pode afetar significativamente a função cognitiva, aumentando a suscetibilidade a DA, impulsionando o declínio cerebral e desencadeando o aparecimento precoce ou agravamento da doença. Diversos estudos de grande porte evidenciaram que pessoas com 50 anos ou mais que sofreram TCE apresentaram maior risco de desenvolver demência, bem como a DA.

Após uma lesão cerebral, ocorrem alterações significativas no metabolismo proteico, incluindo o aumento da produção do peptídeo β A. Este processo pode contribuir para a formação das placas amiloides no cérebro, uma das principais características patológicas da doença. Além disso, lesões no cérebro promovem a ativação da microglia e dos astrócitos, gerando um quadro de inflamação crônica. Por sua vez, o aumento da inflamação está associado ao acúmulo de proteínas tau hiperfosforiladas, a morte de neurônios e a neurodegeneração.

- **Inatividade física**

A inatividade física está associada ao desenvolvimento de demências que podem ser prevenidas com alterações no estilo de vida. De acordo com o *Relatório Nacional Sobre a Demência* de 2024, a inatividade física é o quinto fator de risco com maior impacto no Brasil. Em idosos a prevalência deste fator de risco é de 36,7%.

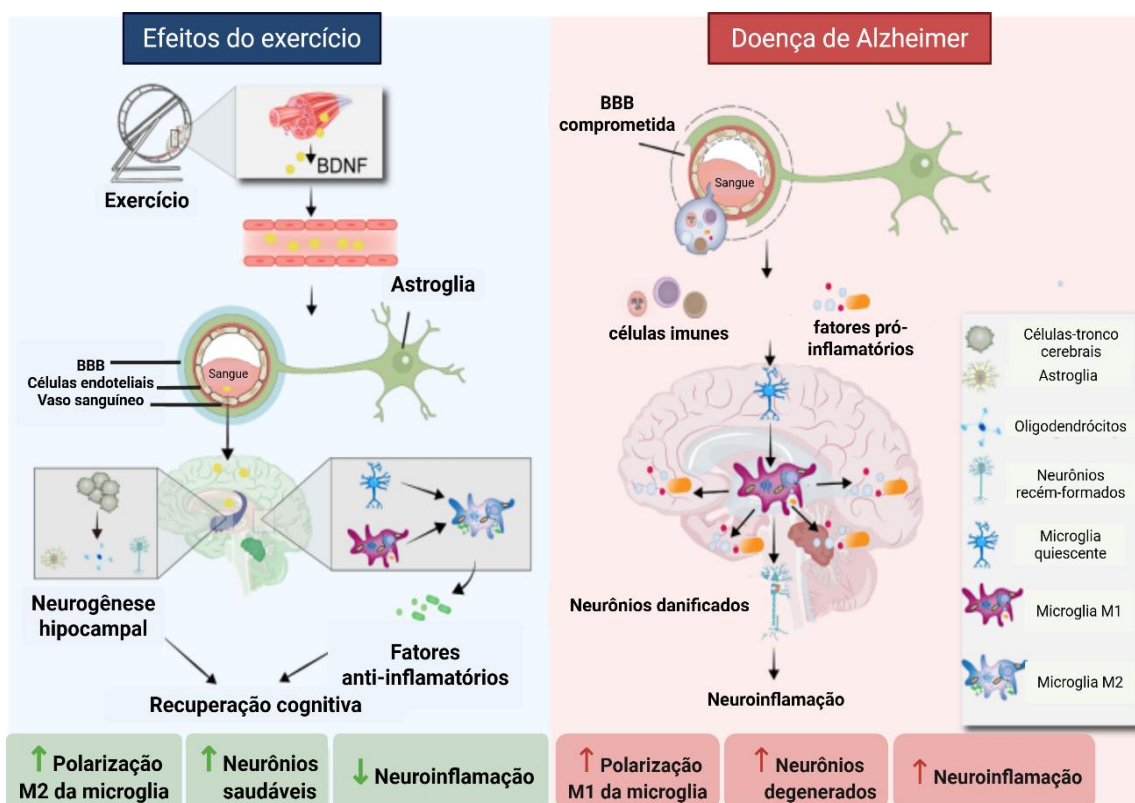
A falta de atividade física está associada à redução do suprimento de oxigênio e nutrientes para o cérebro, o que pode favorecer a neurodegeneração. Outros impactos negativos também ocorrem sobre o corpo, como aumento da inflamação, o que potencializa o acúmulo do peptídeo β A e formação de emaranhados neurofibrilares de proteína tau, eventos chave na fisiopatologia da DA.

Do ponto de vista metabólico, a inatividade física também eleva o risco de condições como a hipertensão, diabetes e obesidade, que por sua vez são fatores de risco independentes para a demência.

Seguindo este raciocínio, a atividade física regular é uma das melhores formas de reduzir o risco de demências. O exercício aeróbico de estímulo moderado a intenso, promove benefícios cardiovasculares, melhora a circulação cerebral, auxilia a regulação do peso corporal e exerce efeitos positivos sobre a saúde mental.

A prática regular de exercícios, contribui com a saúde neuronal, reduz a neuroinflamação e aumenta os níveis de BDNF essencial para a formação de novas conexões neurais e proteção contra o declínio cognitivo (Figura 4). O exercício físico também está associado à melhora da qualidade do sono, processo essencial para a eliminação de resíduos metabólicos cerebrais, incluindo a β A.

Figura 4. Efeitos do exercício físico na modulação das respostas neuroinflamatórias, promovendo melhora e proteção contra a Doença de Alzheimer.



Fonte: Wang et al., 2023 (adaptado).

• Diabetes

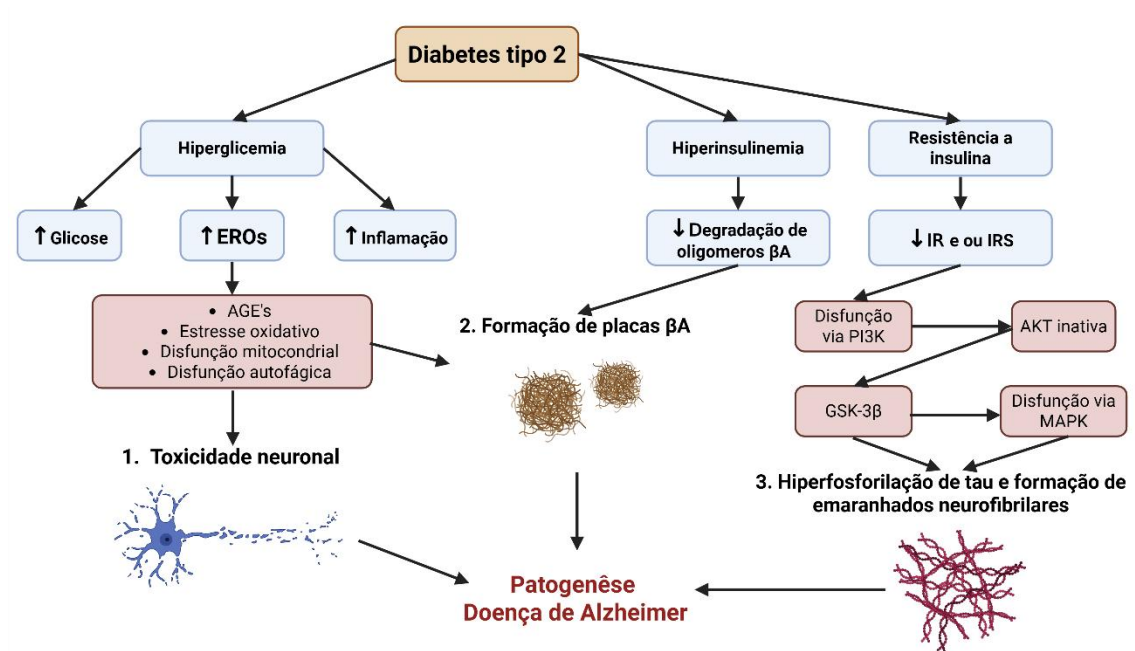
De acordo com o *Relatório Nacional Sobre a Demência* (2024), a prevalência de diabetes entre idosos com mais de 65 anos é de 20%. A diabetes *mellitus* é uma doença metabólica crônica caracterizada pela presença de altos níveis de glicose no sangue, devido à ausência ou resistência à insulina. Essa condição metabólica pode ser dividida em dois tipos principais:

Tipo 1 (autoimune): as células do sistema imunológico destroem as células β do pâncreas, que produzem insulina, levando a ausência ou quase nenhuma produção da mesma;

Tipo 2: as células β ainda produzem insulina, no entanto as células do corpo possuem resistência a ela, desta forma a insulina não atua eficazmente. A diabetes tipo 2 está relacionada ao sedentarismo, má alimentação, obesidade e predisposição genética.

A hiperglicemia crônica compromete a integridade cerebral através de diferentes mecanismos patológicos, que incluem: estresse oxidativo, inflamação crônica, acúmulo de produtos finais de glicação avançada (AGEs) e disfunção autofágica. As espécies reativas de oxigênio são altamente instáveis e são capazes de danificar diferentes biomoléculas, impulsionando o processo de morte dos neurônios. Concomitantemente, a resistência à insulina afeta negativamente vias de sinalização PI3K (proliferação celular, metabolismo energético, neurogênese e plasticidade sináptica) e das MAPK (proliferação e diferenciação celular, inflamação e plasticidade neuronal), intensificando a formação de oligômeros β A e de emaranhados de tau hiperfosforilados. Todos esses efeitos submetem os neurônios a uma série de danos, resultando em morte neuronal e perda de sinapses (Figura 5).

Figura 5. Mecanismos que conectam a diabetes tipo 2 à patogênese da Doença de Alzheimer, resultando em toxicidade neuronal, formação de placas β A e hiperfosforilação de tau.



Fonte: O autor. (Criado com Biorender).

• Fumar

Fumar ou tabagismo é outro fator de risco modificável com forte associação ao desenvolvimento de demências. Segundo o *Relatório Nacional Sobre a Demência* (2024), a prevalência de fumantes entre indivíduos com mais de 65 anos é de aproximadamente 11%. Uma meta-análise com 37 estudos evidenciou que fumantes possuem um risco 34% maior em desenvolver qualquer tipo de demência em comparação a não fumantes. Além de que, demonstrou que fumantes possuem risco 40% maior de desenvolver especificamente a DA.

A fumaça do cigarro consiste em uma mistura complexa de produtos de combustão, que inclui mais de 7.000 produtos químicos. Uma única tragada libera cerca de 1×10^{17} radicais livres (Figura 6).

Figura 6. Compostos químicos presentes em cigarro convencional e seus riscos à saúde, incluindo a liberação massiva de radicais livres a cada tragada.



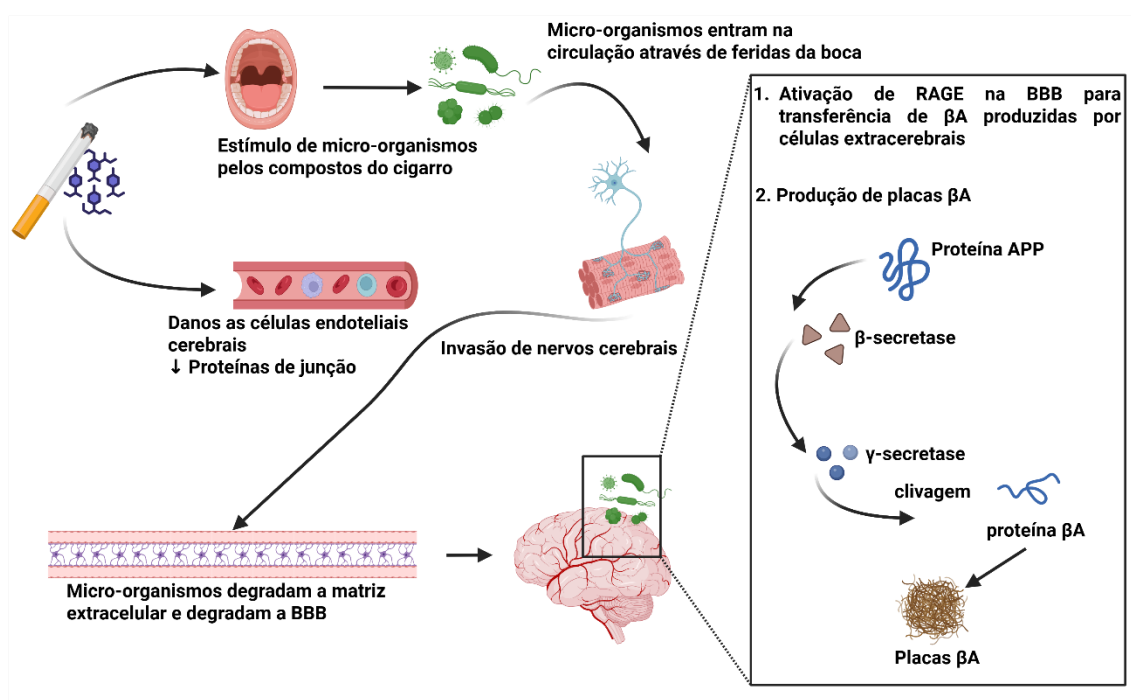
Fonte: O autor. (Criado com Biorender).

Acredita-se que os produtos químicos oxidantes presentes na fase gasosa da fumaça do tabaco sejam os principais contribuintes para diferentes doenças, como aterogênese, trombogênese, câncer e demências. Além disso, os cigarros eletrônicos também apresentam riscos à saúde. Mesmo sem a combustão do tabaco, o cartucho do cigarro eletrônico contém o e-líquido, propilenoglicol ou glicerina vegetal, nicotina e aromatizantes. Quando aquecidos em altas

temperaturas, o propilenoglicol gera acetaldeído, formaldeído e óxido de propileno, enquanto a glicerina gera acroleína e glicidol, compostos tóxicos e carcinogênicos.

No contexto da DA, fumar promove invasão direta do cérebro por micro-organismos patogênicos orais. Os micro-organismos patogênicos orais regulados positivamente pelo fumo entram na circulação sanguínea através de feridas na cavidade oral, atravessam a barreira hematoencefálica (BBB), invadem diretamente o cérebro e ativam as enzimas β - e γ -secretase. Essas enzimas clivam a proteína precursora amiloide (APP), gerando fragmentos do peptídeo β A, que se acumulam e formam placas associadas à neurodegeneração (Figura 7).

Figura 7. Mecanismos pelos quais o tabagismo favorece a entrada de microrganismos patogênicos orais no cérebro, resultando em dano à barreira hematoencefálica, invasão neural e formação de placas β A. BBB: *Blood Brain Barrier* (Barreira Hemato-encefálica). RAGE: Receptor para Produtos de Glicação Avançada (*Receptor for Advanced Glycation End products*).



Fonte: O autor. (Criado com Biorender).

• Hipertensão

A hipertensão ou pressão alta é uma condição médica caracterizada por níveis elevados de pressão sanguínea nas artérias. Ela ocorre quando o coração exerce força excessiva para bombear o sangue para o restante do corpo, o que aumenta o risco de danos aos vasos sanguíneos, coração e aos demais órgãos ao longo do tempo. Com base nas causas, a hipertensão pode ser classificada em **primária**, que desenvolve ao longo dos anos, sendo influenciada por fatores como genética, dieta, sedentarismo, obesidade, consumo de álcool, tabagismo e estresse. Já a

secundária é resultante de uma condição subjacente, incluindo problemas hormonais, doenças renais, uso excessivo de medicamentos e apneia do sono.

Na meia-idade, a hipertensão aumenta o risco de demência, além de causar outros problemas de saúde. No Brasil, em relação aos fatores de risco na meia-idade, foi evidenciado uma prevalência de 46% para hipertensão. Estudos longitudinais mostram que indivíduos com hipertensão são mais propensos a experimentar declínios no desempenho cognitivo ao longo do tempo em comparação com aqueles com níveis normais de pressão arterial.

Os mecanismos subjacentes a essa associação incluem:

- Redução do fluxo sanguíneo cerebral;
- Dano microvascular e lesões na substância branca;
- Disfunção da unidade neurovascular;
- Rompimento da barreira hematoencefálica;
- Aumento da deposição de β A e tau hiperfosforilada;

A hipertensão agrava o comprometimento neurovascular já presente na DA, promovendo inflamação, ativação microglial, desacoplamento neurovascular e formação de vasos fantasmas, que reduzem a perfusão cerebral e aceleram a neurodegeneração.

• Obesidade

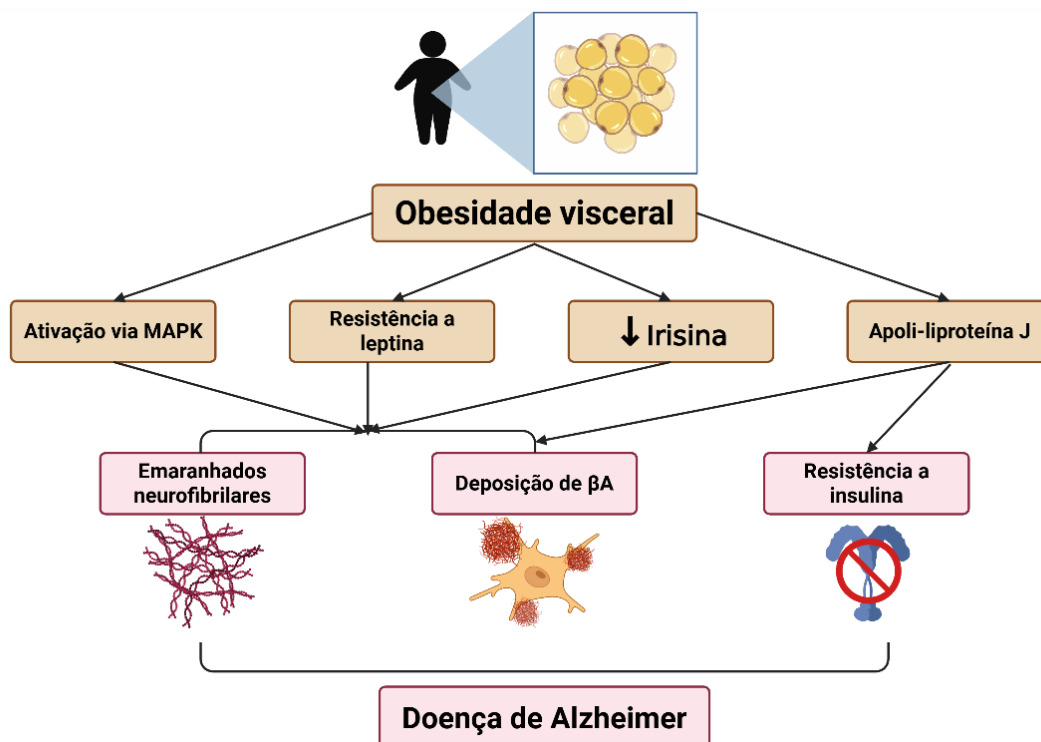
A obesidade pode ser definida como um acúmulo excessivo de tecido adiposo, trazendo prejuízos à saúde. Hoje, a obesidade está crescendo na população global devido a múltiplas causas, tais como estilo de vida, estresse, nutrição inadequada, histórico genético e falta de exercícios.

De acordo com o *Relatório Nacional Sobre a Demência (2024)*, a prevalência de obesidade entre indivíduos de 45 a 64 anos no Brasil é de 24%. Esse fator de risco é especialmente relevante quando se manifesta na meia-idade, período crítico para a saúde cerebral. A obesidade visceral, em particular, tem sido associada à fisiopatologia da DA, uma vez que desencadeia uma cascata de alterações metabólicas e inflamatórias que comprometem a função neural.

A obesidade visceral induz um estado de inflamação crônica de baixo grau no tecido adiposo, que compromete a regulação dos sistemas homeostáticos e favorece o desenvolvimento de diversas doenças, incluindo aquelas associadas à neurodegeneração.

Diferentes mecanismos estão envolvidos nesse processo, podendo afetar diretamente a saúde cerebral e acelerar o surgimento de doenças neurodegenerativas. O acúmulo de tecido adiposo visceral, por exemplo, desencadeia uma cascata de alterações metabólicas que aumentam o risco da DA. A obesidade visceral promove resistência à leptina, ativa a via de sinalização MAPK e reduz os níveis de irisina, favorecendo a deposição do peptídeo β A no cérebro e a formação de emaranhados neurofibrilares. Além disso, estimula a ativação da apolipoproteína A, contribuindo para a resistência à insulina (Figura 8).

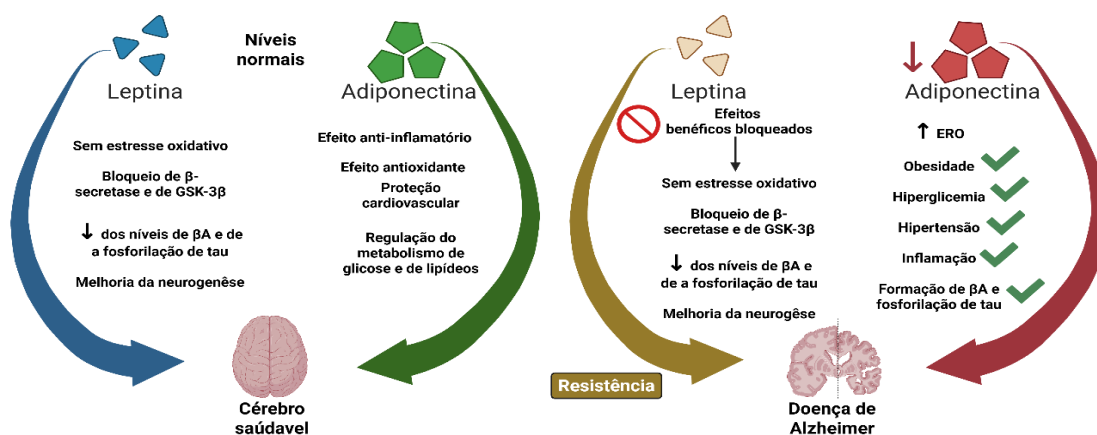
Figura 8. Mecanismos pelos quais a obesidade visceral contribui para o desenvolvimento da Doença de Alzheimer.



Fonte: O autor. (Criado com Biorender).

A resistência a leptina, por sua vez, contribui para o surgimento de estresse oxidativo, e ativa a β -secretase e a GSK-3 β , favorecendo: (1) formação do peptídeo β A e (2) fosforilação da proteína tau. Em adição, a obesidade visceral também favorece redução de adiponectina, que leva ao aumento de inflamação, hipertensão, hiperglicemia e estresse oxidativo, ampliando ainda mais a formação do peptídeo β A e fosforilação da proteína tau (Figura 9).

Figura 9. Influência da leptina e da adiponectina no desenvolvimento da Doença de Alzheimer.



Fonte: O autor. (Criado com Biorender).

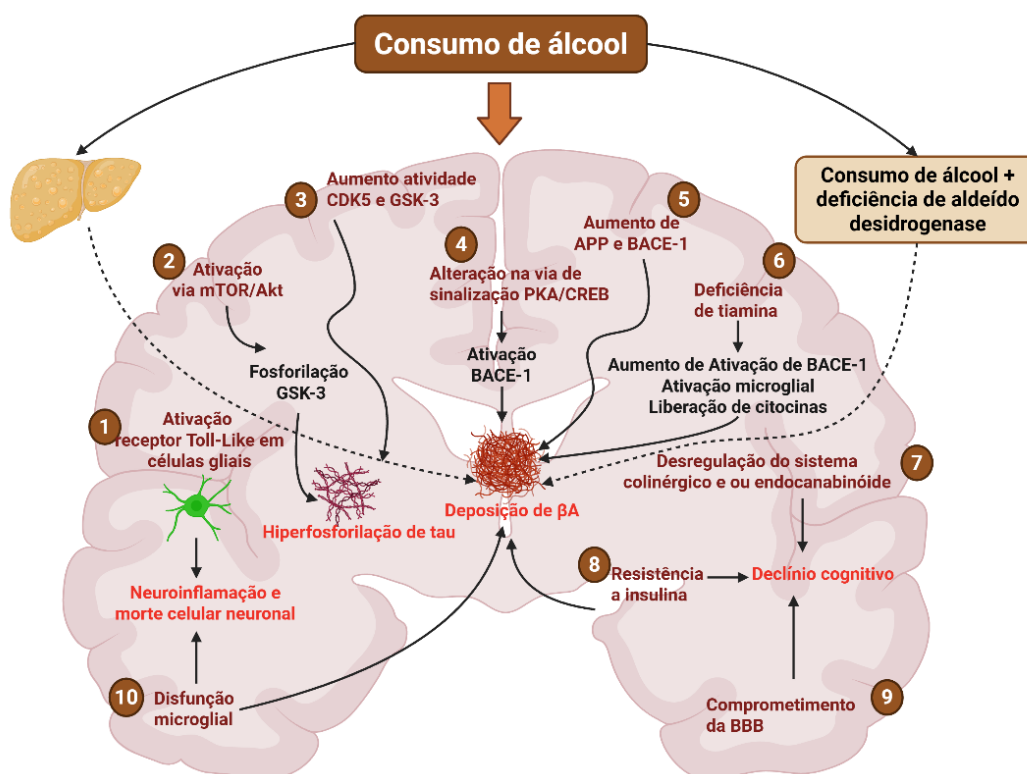
- **Consumo excessivo de álcool**

O consumo excessivo de álcool tem sido amplamente associado a prejuízos neurocognitivos e ao aumento do risco de desenvolvimento de demências, incluindo a DA. Especialmente a longo prazo e com ingestão diária ou compulsiva (*binge drinking*), o álcool tem efeito neurotóxico e pode desencadear danos diretos aos neurônios, promovendo estresse oxidativo, inflamação crônica, disfunção sináptica e morte neuronal.

Evidências mostram que o consumo de álcool desencadeia uma série de mecanismos neurobiológicos que favorecem o acúmulo de peptídeo β A e a hiperfosforilação da proteína tau, sendo essas alterações patológicas centrais na DA (Figura 10). A seguir, são destacados os principais mecanismos envolvidos nesse processo:

1. Ativação dos receptores Toll-like (TLRs): desencadeia resposta imune inata, intensifica a ativação microglial e provoca neuroinflamação e morte neuronal.
2. Estimulação crônica da via mTOR/Akt: fosforila GSK-3, promovendo a hiperfosforilação da proteína tau e neurodegeneração.
3. Aumento da atividade das quinases CDK5 e GSK-3 β : contribui para a hiperfosforilação da tau.
4. Alteração da via de sinalização PKA/CREB e aumento da atividade da BACE-1: eleva a produção e deposição do peptídeo β A.
5. Elevação dos níveis de APP e da atividade da BACE-1: resulta em maior produção de β A.
6. Deficiência de tiamina induzida pelo álcool: ativa a BACE-1 e a micróglia, estimulando a liberação de citocinas pró-inflamatórias e o acúmulo de β A.
7. Desregulação dos sistemas colinérgico e endocanabinoide: contribui para o declínio cognitivo.
8. Prejuízo na sinalização da insulina e no sistema colinérgico: favorece a deposição de β A, a perda neuronal e os déficits cognitivos.
9. Dano à barreira hematoencefálica (BBB): compromete a homeostase cerebral.
10. Disfunção microglial: agrava a progressão da DA e intensifica os déficits cognitivos.

Figura 10. Representação esquemática dos potenciais mecanismos pelos quais o consumo de álcool modula a patogênese da Doença de Alzheimer.



Fonte: Chandrashekar et al., 2023 (adaptado).

Esses mecanismos comprometem funções cognitivas essenciais como memória, atenção e linguagem, especialmente em indivíduos mais jovens. Uma análise retrospectiva de coorte realizada com mais de 30 milhões de registros hospitalares na França revelou que, entre pacientes com 64 anos ou menos, a maioria dos casos de demência estava diretamente relacionada ao uso nocivo de álcool ou ocorreu em indivíduos previamente diagnosticados com transtorno por uso de álcool.

Além dos efeitos diretos sobre o sistema nervoso, o consumo de álcool em excesso pode agravar comorbidades como hipertensão, diabetes e distúrbios hepáticos, que por sua vez também contribuem para o risco de desenvolvimento da DA.

• Isolamento social

Entre os diversos fatores de risco associados ao desenvolvimento da DA, a solidão e o isolamento social em idosos têm ganhado ênfase na literatura científica. É estimado que entre 12% e 40% das pessoas com 65 anos ou mais vivam a solidão, uma condição que tem sido associada a maior incidência de declínio cognitivo, *déficits* na memória e quadros de demência.

Evidências indicam que a exposição prolongada à solidão pode tornar os indivíduos mais suscetíveis ao desenvolvimento da DA, enquanto aqueles que mantêm vínculos sociais mais sólidos demonstram maior resistência aos processos neurodegenerativos.

O isolamento social pode ser conceitualmente subdividido em dois tipos, sendo eles o isolamento social objetivo e o isolamento social percebido, descritos a seguir:

(A) Isolamento Social Objetivo: refere-se à ausência ou insuficiência de vínculos sociais concretos, caracterizando-se por fatores mensuráveis, como viver sozinho, ter uma rede social limitada ou participar raramente de atividades sociais. Trata-se de uma condição visível, que envolve tanto a quantidade quanto a qualidade reduzida de interações interpessoais. Esse tipo de isolamento é reconhecido como fator de risco independente para diversas condições de saúde, incluindo o declínio cognitivo.

(B) Isolamento Social Percebido: por sua vez, está relacionado à experiência subjetiva de desconexão social. Ocorre quando o indivíduo percebe uma discrepância entre suas expectativas de interação e o nível real de contato social que mantém. Mesmo diante da presença de vínculos, a pessoa pode sentir-se solitária se essas relações não atenderem às suas necessidades emocionais ou afetivas.

Embora o isolamento social já esteja consolidado como um fator de risco relevante para a demência, os mecanismos fisiopatológicos subjacentes ainda não estão completamente elucidados. Hipóteses atuais sugerem o envolvimento de vias relacionadas a neuroinflamação crônica, aumento do estresse psicológico, aumento de estímulos cognitivos e emocionais, além de impactos na função imune e na atividade do eixo HPA.

A compreensão mais aprofundada desses mecanismos é essencial para o desenvolvimento de estratégias preventivas eficazes, especialmente no contexto do envelhecimento populacional e da promoção da saúde mental em idosos.

- **Poluição do ar**

A poluição atmosférica tem se consolidado como um fator ambiental relevante na discussão sobre os determinantes da saúde pública, com possíveis contribuições para o aumento do risco de desenvolvimento de doenças neurodegenerativas, como a DA. Entre os principais efeitos da poluição sobre o sistema nervoso central destacam-se os processos inflamatórios associados ao estresse oxidativo e, consequentemente, ao declínio cognitivo.

No Brasil, o Índice de Qualidade do Ar (IQA) é calculado com base nos padrões estabelecidos pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), por meio da Resolução nº 491/2018. Esse índice considera a concentração de seis principais poluentes atmosféricos: monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrogênio (NO₂), ozônio (O₃), dióxido de enxofre (SO₂), partículas inaláveis (MP₁₀) e material particulado (MP_{2,5}). Estes poluentes, quando inalados, podem atingir diretamente as estruturas olfativas, desencadeando processos inflamatórios que se propagam para áreas cerebrais conectadas, contribuindo para o acúmulo progressivo de peptídeos β A e de proteína tau.

Uma meta-análise publicada pela *The Lancet Planetary Health* em julho de 2025 destacou a influência da poluição atmosférica no desenvolvimento da DA e de outras formas de demência. O estudo reuniu dados de investigações que avaliaram a exposição de longo prazo à poluição do ar externo, com estimativas quantitativas dos níveis de poluentes atmosféricos individuais e o diagnóstico clínico subsequente de demência. Os resultados evidenciaram que a exposição ao material particulado fino (PM_{2.5}) e ao dióxido de nitrogênio (NO₂) está associada a um risco aumentado de demência. Tais poluentes, ao penetrarem no organismo, podem induzir inflamação sistêmica e estresse oxidativo, afetando estruturas cerebrais envolvidas na cognição.

Estudos têm demonstrado que indivíduos residentes em regiões urbanas com altos níveis de poluição atmosférica apresentam concentrações significativamente maiores de proteínas tóxicas no cérebro associadas à fisiopatologia de doenças neurodegenerativas em comparação com populações expostas a ambientes menos poluídos. Esses achados reforçam a importância de políticas públicas eficazes voltadas ao controle da poluição do ar como estratégia preventiva frente ao avanço de doenças como a DA e outras formas de demência.

- **Perda de visão**

A perda de visão, especialmente quando não tratada ou não corrigida precocemente, é um fator de risco significativo para o desenvolvimento da DA e de outras demências. A visão exerce um papel fundamental na orientação espacial e na interação com o ambiente, e seu comprometimento pode resultar em redução da estimulação sensorial, diminuição da atividade cerebral e maior propensão ao isolamento social, sendo esses fatores contribuintes para o declínio cognitivo.

A privação sensorial visual reduz o fluxo de estímulos ambientais ao cérebro, comprometendo a neuroplasticidade e acelerando o declínio funcional de áreas

relacionadas à percepção, atenção e memória espacial. Além disso, a perda visual dificulta a participação em atividades cognitivamente estimulantes, como leitura, uso de tecnologia e interações sociais, que estão relacionados à manutenção da reserva cognitiva.

Além disso, a perda visual está frequentemente associada a condições sistêmicas e neurológicas, como hipertensão arterial, enxaqueca e diabetes, bem como a doenças oftalmológicas específicas, como:

- Retinopatia diabética;
- Degeneração macular relacionada à idade (DMRI);
- Glaucoma;
- Catarata não tratada.

Fatores de Risco Não Modificáveis

Com o avanço da idade e a presença de fatores de risco não modificáveis, observa-se um declínio progressivo das funções cognitivas, o que pode favorecer o surgimento da DA, tanto de forma precoce quanto tardia. Os fatores de risco não modificáveis são aqueles que não podem ser alterados por mudanças de estilo de vida ou intervenções médicas, tendo em vista que estão relacionados ao curso natural da vida, biologia e histórico individual de cada pessoa.

Os principais fatores de risco não modificáveis incluem: (1) idade avançada; (2) genética e histórico familiar; e (3) sexo biológico.

Embora não sejam modificáveis, estes fatores podem ser gerenciados e monitorados indiretamente. Além disso, temos a opção de atuar fortemente nos fatores modificáveis para prevenção e redução dos impactos da DA, promovendo adaptações no sistema nervoso central, como o aumento do volume do hipocampo e preservando as funções cerebrais.

• Idade Avançada

A idade avançada é o principal fator de risco para a DA. Segundo os critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS), indivíduos com 60 anos ou mais compõem o grupo etário de risco para o desenvolvimento de demências, critério igualmente adotado pelo Ministério da Saúde.

Com os avanços nas condições de vida e a implementação de políticas públicas voltadas à promoção de um envelhecimento saudável, a expectativa de vida da população

brasileira apresentou um crescimento expressivo: passou de 69,5 anos em 2000 para aproximadamente 76 anos em 2023, representando um aumento cerca de 9% (*Our World in Data*, 2023). Paralelamente, observa-se um envelhecimento populacional acelerado: a proporção de idosos no Brasil praticamente dobrou nas últimas décadas anos, saltando de 8,7% para 15,6%, e as projeções indicam que esse índice poderá atingir 37,8% até 2070, segundo dados do IBGE (2024).

Esse cenário reforça a urgência de estratégias preventivas e de monitoramento para esse grupo populacional. Uma das principais iniciativas do Sistema Único de Saúde (SUS) é a implementação da Avaliação Multidimensional da Pessoa Idosa (AMPI). Essa abordagem visa à detecção precoce de sinais de fragilidade, riscos clínicos, psicossociais e funcionais, subsidiando as equipes da Atenção Primária à Saúde no acompanhamento e planejamento de cuidados integrados, com foco na prevenção de condições crônicas que comprometem ou aceleram a perda da capacidade funcional nessa faixa etária, bem como estimular a promoção do envelhecimento ativo e saudável.

• **Genética e História Familiar**

A predisposição genética representa um dos principais determinantes na suscetibilidade ao desenvolvimento da DA. Indivíduos com parentes de primeiro grau diagnosticados com Alzheimer apresentam risco significativamente maior de desenvolver a doença ao longo da vida, especialmente quando há múltiplos casos familiares, o que pode indicar a hereditariedade poligênica ou a presença de mutações de alta penetrância.

Entre os genes de risco identificados, destaca-se o alelo $\epsilon 4$ do gene da apolipoproteína E (ApoE), localizado no cromossomo 19. Esse alelo é o fator genético esporádico mais fortemente associado ao aumento do risco para a DA. A presença de uma única cópia do alelo $\epsilon 4$ pode triplicar o risco de desenvolvimento da doença, enquanto indivíduos homozigotos ($\epsilon 4/\epsilon 4$) podem apresentar um risco até 12 vezes maior em comparação aos que não portadores.

O ApoE- $\epsilon 4$ está envolvido em diversos mecanismos fisiopatológicos relevantes:

- Deposição acelerada de peptídeos βA : contribui para a formação precoce de placas senis;
- Ativação exacerbada de micróglias e astrócitos: induz a neuroinflamação persistente;
- Hiperfosforilação da proteína tau: favorece a formação de emaranhados neurofibrilares;

- Disfunção sináptica e comprometimento da plasticidade neuronal;
- Danos à barreira hematoencefálica (BBB);
- Aumento do estresse oxidativo;

Além do ApoE, outras variantes genéticas estão associadas ao desenvolvimento e progressão da DA, particularmente nas formas familiares e de início precoce. Entre elas, destacam-se mutações nos genes:

- APP (proteína precursora amiloide): aumenta a produção e a propensão à agregação do peptídeo β A.
- PSEN1 (presenilina 1) e PSEN2 (presenilina 2): afetam a atividade da γ -secretase, promovendo produção desregulada de β A.

Essas mutações seguem um padrão de herança autossômica dominante e apresentam alta penetrância, sendo indicativas para aconselhamento genético em famílias com histórico clínico compatível.

• Sexo

Dados nacionais obtidos por meio do DATASUS indicam uma predominância expressiva de óbitos por DA entre mulheres, que representam aproximadamente 64,2% dos casos, enquanto os homens correspondem a 35,7%. Essa discrepância tem sido atribuída a uma combinação de fatores biológicos, genéticos e hormonais.

Dentre os determinantes genéticos, destaca-se a interação entre o sexo feminino e o alelo $\epsilon 4$ do gene *APOE*. Mulheres homozigotas para alelo *ApoE*- $\epsilon 4$ apresentam risco até oito vezes maior de desenvolver DA em comparação às não portadoras, e são até duas vezes mais propensas ao diagnóstico clínico quando comparadas a homens com o mesmo perfil genético. Essa interação sugere que o sexo biológico pode modular a expressão fenotípica de fatores genéticos de risco.

Além da genética, outros aspectos também têm sido investigados em relação à suscetibilidade, ao surgimento e ao desenvolvimento da DA em mulheres. Diversos autores destacam a influência de fatores hormonais, especialmente durante a menopausa. A redução nos níveis de estrogênio neste período tem sido associada à:

- Diminuição da captação de glicose pelos neurônios, afetando o metabolismo cerebral;
- Comprometimento da integridade da substância branca, estrutura essencial para a comunicação neural e para a transmissão de funções cognitivas e motoras);
- Maior vulnerabilidade ao estresse oxidativo e à inflamação neurotóxica;

Outro fator relevante diz respeito à expectativa de vida, que é maior entre as mulheres. De acordo com a *Human Mortality Database (2024)*, a expectativa de vida no Brasil em 2023 foi,

em média, de 79 anos para as mulheres e 73 anos para os homens, o que representa uma diferença de aproximadamente 8% a favor do sexo feminino. Esse fator pode contribuir para o maior risco de desenvolvimento da DA entre mulheres, considerando a forte associação da doença com o envelhecimento. É importante destacar que as estimativas de óbitos em escala global também podem ser influenciadas por uma combinação de fatores de risco, tanto modificáveis quanto não modificáveis.

O Papel do Sono e de seus Distúrbios na Fisiopatologia da Doença de Alzheimer

O sono humano é composto por duas fases principais: o sono de movimentos oculares rápidos (*Rapid-Eye-Movement-REM*) e o sono não-REM (NREM), subdividido em três estágios: N1, N2 e N3. Cada uma dessas fases apresenta variações características no tônus muscular, nos padrões de ondas cerebrais e nos movimentos oculares. Durante uma noite típica, o corpo passa por esses estágios em ciclos de aproximadamente 90 minutos, repetidos de quatro a seis vezes. A alternância equilibrada entre essas fases é fundamental para a manutenção da saúde cerebral e para o funcionamento cognitivo.

O ciclo do sono é regulado pelo ritmo circadiano, que é controlado pelo núcleo supraquiasmático (NSQ) do hipotálamo. O ritmo circadiano influencia não apenas o sono, mas também a liberação periódica de hormônios como o adrenocorticotrófico, a prolactina, a melatonina e a norepinefrina. Além disso, os núcleos gabaérgicos promotores do sono localizam-se no tronco encefálico, hipotálamo lateral e área pré-óptica, atuando em conjunto para regular o início e a manutenção do sono.

Embora seja evidente que o sono é essencial para a sobrevivência do ser humano, as razões exatas para sua importância ainda não estão completamente elucidadas pela ciência. Sabidamente, o sono desempenha um papel vital na restauração do equilíbrio entre os centros neuronais, essencial para a saúde geral do organismo. Entre as principais hipóteses para as funções fisiológicas do sono destacam-se: (1) a maturação neural, (2) a facilitação do aprendizado e da memória, (3) a eliminação seletiva de sinapses para apagar informações irrelevantes, (4) a cognição e (5) a depuração de resíduos metabólicos gerados pela atividade neural durante o estado de vigília.

O sono profundo, especialmente o estágio N3 do sono NREM, está associado à ativação do sistema glinfático, responsável pela remoção de substâncias neurotóxicas, como o peptídeo β A. Como mencionado várias vezes neste capítulo, o acúmulo deste elemento no cérebro é uma característica central da fisiopatologia da DA, o que ressalta a importância da arquitetura do sono na prevenção e progressão dessa enfermidade.

A interrupção dos ciclos do sono e a redução do tempo gasto em suas fases profundas comprometem esses processos restauradores, aumentando o risco do desenvolvimento de disfunções cognitivas e neurodegenerativas. A privação ou fragmentação do sono desencadeadas por distúrbios tais como insônia crônica, apneia obstrutiva do sono e outras síndromes do sono têm sido associadas a um risco elevado de desenvolvimento da DA.

Dentre estes, a apneia obstrutiva do sono, além de fragmentar o sono, está associada à hipóxia intermitente crônica, que desencadeia estresse oxidativo, disfunção endotelial, inflamação neurovascular e lesões microvasculares cerebrais. Esses mecanismos comprometem a integridade neuronal e promovem alterações estruturais e funcionais no cérebro, em especial em regiões relacionadas à memória.

A interrupção crônica do sono também compromete a plasticidade sináptica e a neurogênese, além de modular negativamente a expressão de genes envolvidos na proteção neuronal e na resposta ao estresse celular. Alterações no ritmo circadiano e nos níveis de hormônios como melatonina e cortisol, são comumente observadas em distúrbios do sono, afetando ainda mais a integridade sináptica.

Dessa forma, os distúrbios do sono não comprometem apenas a qualidade de vida dos indivíduos, mas também são reconhecidos como alvos estratégicos de intervenção preventiva frente à DA. A triagem, o diagnóstico precoce e o tratamento adequado dessas condições podem representar uma abordagem viável para retardar ou mitigar o comprometimento cognitivo associado ao envelhecimento.

Conclusões

A Doença de Alzheimer representa um dos maiores desafios da saúde pública, especialmente diante do envelhecimento populacional. A compreensão dos fatores de risco associados à sua etiologia é fundamental para o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção, detecção precoce e intervenção terapêutica.

Neste capítulo, foram abordados fatores de risco modificáveis e não modificáveis, com ênfase em sua relevância para o surgimento e a progressão da Doença de Alzheimer. Compreender esses fatores reforça a importância de uma discussão contínua e da implementação de políticas públicas voltadas à redução dos impactos dessa condição neurodegenerativa. O manejo adequado dos fatores de risco modificáveis constitui um aliado importante na promoção da qualidade de vida e da saúde cognitiva. Já o conhecimento sobre os fatores não modificáveis permite compreender com maior profundidade os determinantes biológicos da doença. Além destes aspectos, ressalta-se também a importância de não se negligenciar o sono como componente

essencial da saúde cerebral, pois o comprometimento deste processo pode ser um fator de risco adicional para a doença.

Em suma, o enfrentamento da Doença de Alzheimer demanda uma abordagem integrada, que envolva diversos setores da sociedade e promova a conscientização sobre os múltiplos aspectos da doença. Incentivar a saúde cognitiva desde os primeiros anos de vida até a velhice deve ser encarado como um compromisso coletivo e contínuo, capaz de transformar o curso da doença e melhorar a qualidade de vida das gerações futuras.

Referências

Agência Brasil. População do país vai parar de crescer em 2041. 2024. Disponível em: <<https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202408/populacao-do-pais-vai-parar-de-crescer-em-2041>>. Acesso em: agosto de 2025.

AL-KURAI SHY, H. M., AL-GAREEB, A. I., ALSAYEGH, A. A., HAKAMI, Z. H., KHAMJAN, N. A., SAAD, H. M., EL-SABER BATIHA, G., DE WAARD, M. A. Potential Link Between Visceral Obesity and Risk of Alzheimer's Disease. *Neurochemical Research*, v. 48, n. 3, p. 745-766, 2023.

Alzheimer's Disease International. Risk factors and risk reduction. 2025. Disponível em: <<https://www.alzint.org/about/risk-factors-risk-reduction/>>. Acesso em: 26 ago. 2025.

BBC News Brasil. O que é reserva cognitiva, que deve ser fortalecida para proteger o cérebro de doenças. 2022. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-61284871>>. Acesso em: julho de 2025.

BERLANGA-ACOSTA, J., GUILLÉN-NIETO, G., RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ, N., BRINGAS-VEGA, M. L., GARCÍA-DEL-BARCO-HERRERA, D., BERLANGA-SAEZ, J. O., VALDÉS-SOSA, P. A. Insulin resistance at the crossroad of Alzheimer disease pathology: a review. *Frontiers in Endocrinology*, v. 11, p. 560375, 2020.

CANTUARIA, M. L., PEDERSEN, E. R., WALDORFF, F. B., WERMUTH, L., PEDERSEN, K. M., POULSEN, A. H., SCHMIDT, J. H. Hearing loss, hearing aid use, and risk of dementia in older adults. *JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, v. 150, n. 2, p. 157-164, 2024.

CASSANO, T., CALCAGNINI, S., CARBONE, A., BUKKE, V. N., ORKISZ, S., VILLANI, R., ROMANO, A., AVOLIO, C., GAETANI, S. Pharmacological treatment of depression in Alzheimer's disease: a challenging task. *Frontiers in Pharmacology*, v. 10, p. 1067, 2019.

CHANDRASHEKAR, D. V., STEINBERG, R. A., HAN, D., SUMBRIA, R. K. Alcohol as a Modifiable Risk Factor for Alzheimer's Disease—Evidence from Experimental Studies. *International Journal of Molecular Sciences*, v. 24, n. 11, p. 19492, 2023.

CHATTERJEE, S., MUDHER, A. Alzheimer's Disease and Type 2 Diabetes: a Critical Assessment of the Shared Pathological Traits. *Frontiers in Neuroscience*, v. 12, p. 383, 2018.

CHI, S., YU, J. T., TAN, M. S., TAN, L. Depression in Alzheimer's disease: epidemiology, mechanisms, and management. *Journal of Alzheimer's Disease*, v. 42, n. 3, p. 739-755, 2014.

CNN Brasil. Baixa escolaridade é fator de risco para declínio cognitivo no Brasil. 2025. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/baixa-escolaridade-e-fator-de-risco-para-declinio-cognitivo-no-brasil/>>. Acesso em: julho de 2025

COSTA, L. G., COLE, T. B., DAO, K., CHANG, Y. C., COBURN, J., GARRICK, J. M. Effects of air pollution on the nervous system and its possible role in neurodevelopmental and neurodegenerative disorders. *Pharmacology & Therapeutics*, v. 210, p. 107523, 2020.

DA ROS, L. U., BORELLI, W. V., AGUZZOLI, C. S., DE BASTIANI, M. A., SCHILLING, L. P., SANTAMARIA-GARCIA, H., ZIMMER, E. R. Social and health disparities associated with healthy brain ageing in Brazil and in other Latin American countries. *The Lancet Global Health*, v. 13, n. 2, p. e277-e284, 2025.

DAI, X., LIANG, R., DAI, M., LI, X., ZHAO, W. Smoking Impacts Alzheimer's Disease Progression Through Oral Microbiota Modulation. *Molecular Neurobiology*, v. 62, n. 1, p. 19-44, 2025.

EHRENBERG, A. J., SUEMOTO, C. K., FRANÇA RESENDE, E. D. P., PETERSEN, C., LEITE, R. E. P., RODRIGUEZ, R. D., GRINBERG, L. T. Neuropathologic correlates of psychiatric symptoms in Alzheimer's disease. *Journal of Alzheimer's Disease*, v. 66, n. 1, p. 115-126, 2018.

FERINGA, F. M., VAN DER KANT, R. Cholesterol and Alzheimer's disease; from risk genes to pathological effects. *Frontiers in Aging Neuroscience*, v. 13, p. 690372, 2021.

FETER, N., LEITE, J. S., DA SILVA, L. S., CASSURIAGA, J., DE PAULA, D., LOPES, G. W., ROMBALDI, A. J. Systematic review and meta-analysis on population attributable fraction for physical inactivity to dementia. *Alzheimer's & Dementia*, v. 19, n. 10, p. 4688-4704, 2023.

HUSSAIN, G., WANG, J., RASUL, A., ANWAR, H., IMRAN, A., QASIM, M., SUN, T. Role of cholesterol and sphingolipids in brain development and neurological diseases. *Lipids in Health and Disease*, v. 18, n. 1, p. 26, 2019.

Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health. Hearing Loss and the Dementia Connection. 2021. Disponível em: <<https://publichealth.jhu.edu/2021/hearing-loss-and-the-dementia-connection/>>. Acesso em: Julho de 2025.

Ministério da Saúde. Relatório Nacional sobre a Demência: Epidemiologia (re)conhecimento e projeções futuras. 2024. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_nacional_demencia_brasil.pdf>. Acesso em: julho de 2025.

MOUTINHO, S. Women twice as likely to develop Alzheimer's disease as men — but scientists do not know why. *Nature Medicine*, v. 31, p. 704-707, 2025.

NICHOLS, E., STEINMETZ, J. D., VOLLSET, S. E., FUKUTAKI, K., CHALEK, J., ABD-ALLAH, F., LIU, X. Estimation of the global prevalence of dementia in 2019 and forecasted prevalence in 2050: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet Public Health*, v. 7, n. 2, p. e105-e125, 2022.

Organização Mundial da Saúde. Dementia. 2025. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>>. Acesso em: 26 ago. 2025.

OUR WORLD IN DATA. Dados originados de: HUMAN MORTALITY DATABASE, 2024; UNITED NATIONS. World Population Prospects, 2024 Life expectancy. Disponível em: <<https://ourworldindata.org/life-expectancy>>. Acesso em: 29 jul. 2025.

PATEL, A. K.; REDDY, V.; SHUMWAY, K. R.; ARAUJO, J. F. Physiology, Sleep Stages. StatPearls Publishing, 2025. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526132/>>. Acesso em: agosto de 2025.

Prince, M., Albanese, E., Guerchet, M., & Prina, M. World Alzheimer Report 2014: Dementia and Risk Reduction: An analysis of protective and modifiable risk factors. London: Alzheimer's Disease International, 2014. Disponível em: <<https://www.alzint.org/u/WorldAlzheimerReport2014.pdf>>. Acesso em: julho de 2025.

REN, Y., SAVADLOU, A., PARK, S., SISK, P., EPP, J. R., SARGIN, D. The impact of loneliness and social isolation on the development of cognitive decline and Alzheimer's disease. *Frontiers in Neuroendocrinology*, v. 69, p. 101061, 2023.

ROGOWSKI, C., BREDELL, C., SHI, Y., TIEN-SMITH, A., SZYBKA, M., FUNG, K. W., KHREIS, H. Long-term air pollution exposure and incidence of dementia: a systematic review and meta-analysis. Available at SSRN 4997922.

SIMS-ROBINSON, C., KIM, B., ROSKO, A., FELDMAN, E. L. How does diabetes accelerate Alzheimer disease pathology? *Nature Reviews Neurology*, v. 6, n. 10, p. 551-559, 2010.

SINGH-MANOUX, A., DUGRAVOT, A., FOURNIER, A., ABELL, J., EBMEIER, K., KIVIMÄKI, M., SABIA, S. Trajectories of depressive symptoms before diagnosis of dementia: a 28-year follow-up study. *JAMA Psychiatry*, v. 74, n. 7, p. 712-718, 2017.

SPENCER, F. S. E., ELSWORTHY, R. J., BREEN, L., BISHOP, J., MORRISSEY, S., ALDRED, S. The Relationship Between Physical Activity and Non-Modifiable Risk Factors on Alzheimer's Disease and Brain Health Markers: A UK Biobank Study. *Journal of Alzheimer's Disease*, v. 88, n. 3, 2024.

WANG, M.; ZHANG, H.; LIANG, J.; HUANG, J.; CHEN, N. Exercise suppresses neuroinflammation for alleviating Alzheimer's disease. *Journal of Neuroinflammation*, v. 20, n. 1, p. 76, 2023.

ZHANG, Y., TATEWAKI, Y., LIU, Y., TOMITA, N., NAGASAKA, T., MURANAKA, M., TAKI, Y. Perceived social isolation is correlated with brain

structure and cognitive trajectory in Alzheimer's disease. *Geroscience*, v. 44, n. 3, p. 1563-1574, 2022.

ZHONG, G., WANG, Y., ZHANG, Y., GUO, J. J., ZHAO, Y. Smoking is associated with an increased risk of dementia: a meta-analysis of prospective cohort studies with investigation of potential effect modifiers. *PloS One*, v. 10, n. 3, p. e0118333, 2015.

CAPÍTULO 12

ENVELHECIMENTO POPULACIONAL E DOENÇA DE ALZHEIMER: IMPACTOS NO FUTURO DA HUMANIDADE

POPULATION AGING AND ALZHEIMER'S DISEASE: IMPACTS ON THE FUTURE OF HUMANITY

DOI: <https://doi.org/10.56001/23.978650082608.12>

Submetido em: 28/08/2025

Revisado em: 10/09/2025

Publicado em: 23/09/2025

Maria Victória Benites Rodrigues

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências da Saúde,

Dourados – MS

<http://lattes.cnpq.br/7677639081795021>

Matheus Henrique Franco Alves

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências da Saúde,

Dourados – MS

<https://lattes.cnpq.br/3523629892272929>

Ígor Víctor da Silva

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências da Saúde,

Dourados – MS

<http://lattes.cnpq.br/4323118102213115>

Iara Souza Santos

Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina, Belo Horizonte – MG

<http://lattes.cnpq.br/3570246914956612>

Alécio da Silva Soutilha

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Biológicas e

Ambientais, Dourados – MS

<http://lattes.cnpq.br/9379232422575372>

Isabella Giunco Estigarribia

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências da Saúde,
Dourados – MS

<http://lattes.cnpq.br/7221986350512267>

Emilha Uzum Papaya

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências da Saúde,
Dourados – MS

<http://lattes.cnpq.br/1168989569532712>

Pedro Henrique Patrício Barbosa

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências da Saúde,
Dourados – MS

<http://lattes.cnpq.br/4386008047205773>

Alex Santos Oliveira

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Biológicas e
Ambientais, Dourados – MS

<http://lattes.cnpq.br/9806942104800218>

Helder Freitas dos Santos

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Biológicas e
Ambientais, Dourados – MS

<http://lattes.cnpq.br/3823508641785286>

Debora da Silva Baldivia

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências da Saúde,
Dourados – MS

<http://lattes.cnpq.br/2035016419817481>

Paola dos Santos da Rocha

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Biológicas e
Ambientais, Dourados – MS

<http://lattes.cnpq.br/7047040108175200>

Edson Lucas dos Santos

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Biológicas e
Ambientais, Dourados – MS

<http://lattes.cnpq.br/3198256010398711>

Jaqueline Ferreira Campos

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais, Dourados – MS

<http://lattes.cnpq.br/2239749313954245>

Kely de Picoli Souza

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais, Dourados – MS

<http://lattes.cnpq.br/2471588807350361>

Resumo

O envelhecimento populacional é um fenômeno global, progressivo e irreversível, resultado de avanços na medicina, na saúde pública e nas condições de vida. Historicamente, a baixa expectativa de vida esteve relacionada à fome, guerras e doenças infecciosas. Com a redução desses fatores, a longevidade aumentou significativamente, trazendo à tona novos desafios para a saúde pública, especialmente o crescimento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs), dentre elas a Doença de Alzheimer (DA). A DA é a principal forma de demência no mundo, representando 60% a 70% dos casos, e está diretamente associada ao envelhecimento populacional não saudável. Seu impacto social, econômico e sanitário cresce de forma alarmante, com projeções que apontam para mais de 150 milhões de diagnósticos até 2050. Nesse contexto, a redução dos fatores de risco modificáveis para a DA torna-se uma estratégia fundamental para reverter essa tendência. Essa perspectiva está alinhada aos objetivos da Década do Envelhecimento Saudável (2021–2030), que reconhece o envelhecimento saudável como uma responsabilidade coletiva e que exige ações integradas em saúde pública e políticas sociais. Este capítulo aborda a evolução do envelhecimento populacional, sua relação com o desenvolvimento da DA e apresenta dados epidemiológicos que evidenciam a magnitude desse problema para os sistemas de saúde e para a sociedade.

Palavras-Chave: envelhecimento. expectativa de vida. doenças crônicas não transmissíveis. demências. neurodegeneração.

Abstract

Population aging is a global, progressive, and irreversible phenomenon, resulting from advances in medicine, public health, and living conditions. Historically, low life expectancy was related to hunger, wars, and infectious diseases. With the reduction of these factors, longevity has increased significantly, bringing forth new challenges for public health, especially the growth of Chronic Noncommunicable Diseases (NCDs), among them Alzheimer's Disease (AD). AD is the leading form of dementia worldwide, accounting for 60% to 70% of cases, and is directly associated with unhealthy population aging. Its social, economic, and health impact is growing alarmingly, with projections indicating more than 150 million diagnoses by 2050. In this context, reducing the modifiable risk factors for AD becomes a key strategy to reverse this trend. This perspective aligns with the objectives of the Decade of Healthy Ageing (2021–2030), which recognizes healthy aging as a collective responsibility that requires integrated action in public health and social policies. This chapter addresses the evolution of population aging, its relationship with the development of AD, and presents epidemiological data that highlight the magnitude of this problem for health systems and for society.

Keywords: aging. life expectancy. noncommunicable diseases. dementia. neurodegeneration.

Introdução

Historicamente, a trajetória da humanidade foi marcada por altas taxas de mortalidade infantil, fome, doenças infecciosas e guerras, resultando em uma baixa expectativa de vida, frequentemente inferior a 40 anos em diversas partes do planeta. No entanto, nas últimas décadas, o mundo tem passado por transformações demográficas marcadas pelo expressivo aumento da expectativa de vida global para 73,3 anos, contribuindo para o crescimento da população idosa e criando um novo cenário mundial. Essas mudanças são reflexo principalmente de avanços na medicina, como a descoberta de novas drogas, desenvolvimento de tecnologias voltadas para a saúde e a melhoria das condições de vida (Tulchinsky; Varavikova, 2014).

Contudo, com o aumento da expectativa de vida, surgem também novos desafios para a saúde pública, especialmente relacionados às Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs), incluindo as doenças neurodegenerativas, como a Doença de Alzheimer (DA), que estão entre as principais causas de morte no mundo, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS). A DA impacta de forma significativa na qualidade de vida dos indivíduos acometidos e de seus familiares, tanto pelas mudanças cognitivas e físicas, quanto pelos elevados custos que ela impõe. De acordo com a *Alzheimer's Disease International*, estima-se que os custos globais relacionados às demências ultrapassem 2,8 trilhões de dólares até 2030.

A DA é uma condição neurodegenerativa progressiva e irreversível, sendo a principal forma de demência no mundo, representando 60% a 70% dos casos (OMS, 2025). Seu desenvolvimento está relacionado majoritariamente ao envelhecimento não saudável, tendo como principal fator de risco a idade avançada associada a uma série de fatores modificáveis, como: diabetes, obesidade, hipertensão, colesterol alto, depressão, isolamento social, inatividade física, qualidade da educação, perda auditiva, perda de visão, lesão cerebral traumática, alcoolismo, poluição do ar e fumar.

À medida que a população global envelhece, o número de pessoas vivendo com DA e outras demências crescerá de forma exponencial, tornando-se um dos maiores desafios de saúde pública do século XXI. De acordo com as estimativas, mais de 150 milhões de indivíduos poderão ser diagnosticados com essa doença até 2050 (Nichols *et al.*, 2022). Esse cenário evidencia que, embora o aumento da expectativa de vida represente uma grande conquista da humanidade, também traz consigo uma crescente prevalência de doenças que comprometem significativamente a autonomia, a

funcionalidade e a qualidade de vida da população idosa, exigindo respostas urgentes em termos de políticas públicas, cuidado social e avanços na pesquisa biomédica.

Diante desse cenário, torna-se fundamental compreender como as transformações demográficas impactam diretamente na prevalência da DA, bem como planejar um futuro mais amigável para as pessoas afetadas e, ao mesmo tempo, estratégias para promover um envelhecimento mais saudável. Assim, este capítulo tem como objetivo discutir a evolução do envelhecimento populacional, sua relação com a DA e apresentar os principais dados epidemiológicos mundiais e nacionais que evidenciam os desafios dessa condição para os sistemas de saúde e para a sociedade.

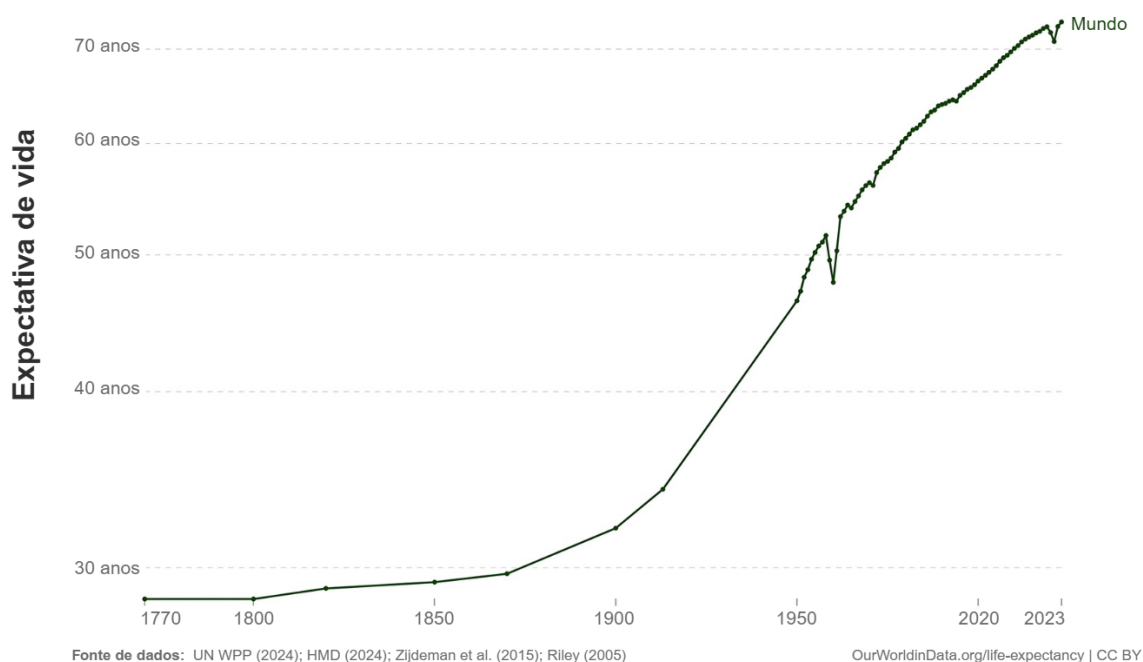
O Envelhecimento Populacional ao Longo da História e o Aumento da Expectativa de Vida no Mundo

O envelhecimento populacional é um fenômeno intrínseco à evolução das sociedades, e reflete as mudanças nas condições de vida, transformações culturais e avanços científicos e tecnológicos ao longo da história da humanidade. Durante séculos, viver até a velhice foi, por muito tempo, um privilégio raro. Por milênios, a expectativa de vida foi drasticamente limitada por condições adversas como fome, guerras e doenças infecciosas, fazendo com que a maioria das pessoas não ultrapassasse a infância ou a juventude, tornando a longevidade um privilégio raro e restrito a poucos (Tulchinsky; Varavikova, 2014).

Com o passar do tempo e os avanços significativos, em especial na área da saúde, esse cenário começou a mudar gradualmente, como ilustrado na Figura 1. Entre os séculos XVIII e XIX, a expectativa de vida global permanecia abaixo dos 32 anos. Contudo, o século XX foi um divisor de águas em termos de longevidade. Com o desenvolvimento de vacinas e antibióticos, e melhorias sanitárias, foi possível controlar doenças infecciosas que antes dizimavam populações inteiras. Além disso, a partir do início do século XX, observou-se o fortalecimento dos sistemas de saúde em diversos países, contribuindo para o aumento da expectativa de vida e a qualidade de vida. Entre 1900 e 2000, a expectativa de vida global mais que dobrou, passando de 32 anos para 66,4 anos — um aumento de 107,5%. A partir de 2010, esse índice ultrapassou os 70 anos, representando um marco histórico na trajetória da saúde global. Entre 2010 e 2019, o crescimento continuou de forma progressiva. No entanto, a pandemia de Covid-19 interrompeu temporariamente essa tendência de crescimento, causando uma redução de

aproximadamente 1,7 anos na expectativa média global, que caiu de 72,6 anos, em 2019, para 70,9 anos, em 2021. Desde então, a expectativa de vida voltou a crescer, superando os níveis pré-pandemia e alcançando, em 2023, aproximadamente 73,2 anos, refletindo os avanços contínuos frente aos desafios globais.

Figura 1. Expectativa de vida mundial de 1700 a 2023.



Fonte: Adaptado de: *Our World in Data*.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2024), até 2030, a população mundial com 60 anos ou mais deverá aumentar de 1 bilhão, registrado em 2020, para 1,4 bilhão de pessoas, representando uma em cada seis pessoas. As projeções também apontam que, até 2050, esse número poderá dobrar, alcançando 2,1 bilhões de idosos em todo o mundo.

Embora o aumento da expectativa de vida seja uma conquista notável, ele também traz desafios complexos. Viver mais não significa, necessariamente, viver com qualidade. Entre os principais desafios associados ao envelhecimento populacional estão os impactos sobre a saúde, especialmente após os 60 anos, o que contribui para o declínio da qualidade de vida.

Desenvolvimento da Doença de Alzheimer e Outras DCNTs

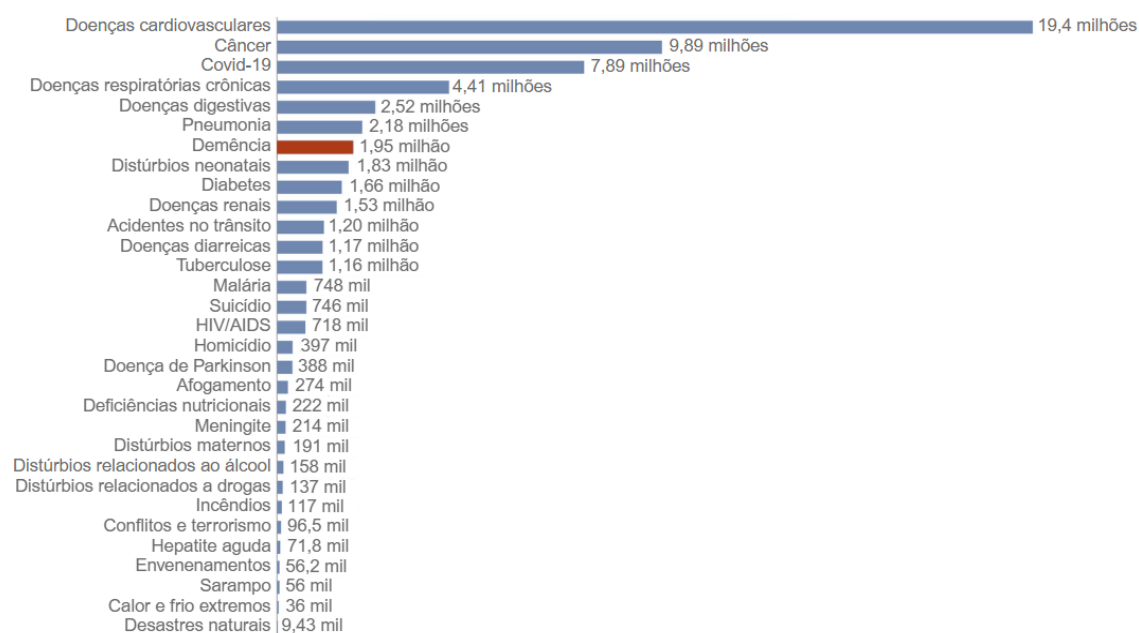
O envelhecimento populacional está intimamente associado ao surgimento e desenvolvimento das DCNTs, entre elas a DA. Essas condições, de origem não infecciosa e não transmissível entre indivíduos, são caracterizadas por sua longa duração e progressão lenta, sendo mais prevalentes nas faixas etárias mais avançadas. Em comum, as DCNTs têm como principais fatores de risco o sedentarismo, a alimentação inadequada, o tabagismo, o consumo excessivo de álcool, além de predisposições genéticas e influências ambientais. Tais fatores tendem a alterar o metabolismo ao longo da vida, favorecendo o surgimento de comorbidades na velhice. Tais condições, especialmente a DA, comprometem a saúde física e mental do indivíduo, reduzindo sua autonomia, funcionalidade e qualidade de vida.

Entre as DCNTs, destacam-se as doenças neurodegenerativas, como as demências, que consistem em condições crônicas e progressivas que afetam as funções cognitivas, interferindo profundamente na vida dos indivíduos acometidos e de seus familiares. Dentro desse espectro, a DA representa a forma mais comum de demência no mundo, sendo responsável por 60% a 70% dos casos, segundo a OMS (2025). Trata-se de uma condição neurodegenerativa, progressiva e incurável, cujo início é frequentemente marcado por prejuízos na memória recente, evoluindo para os *déficits* cognitivos mais amplos e alterações comportamentais que comprometem a independência funcional. Conforme dados do *Our World in Data* (2023), as demências ocupam a sétima posição entre as principais causas de mortalidade global, tendo sido responsáveis por aproximadamente 1,95 milhão de óbitos em 2021, conforme ilustrado na **Figura 2**.

Do ponto de vista neuropatológico, a DA está associada ao acúmulo de placas beta-amiloides e à formação de emaranhados neurofibrilares de proteína tau. Esses processos desencadeiam neuroinflamação, disfunção sináptica, morte neuronal e atrofia progressiva, sobretudo em regiões cerebrais críticas para a memória e funções cognitivas, como o hipocampo (NIA, 2023).

A idade avançada é o fator de risco mais significativo para o desenvolvimento da DA, com o risco dobrando a cada cinco anos após os 65 anos (OMS, 2023). Por outro lado, evidências crescentes demonstram que fatores modificáveis ao longo da vida, como nível educacional, envolvimento em atividades cognitivas e sociais, controle de doenças crônicas e práticas saudáveis, podem influenciar significativamente a manifestação clínica da doença por meio da reserva cognitiva.

Figura 2. Causas de morte no mundo em 2021.



Fonte de dados: IHME, Carga Global de Doenças (2024)

OurWorldinData.org/causes-of-death | CC BY

Fonte: Adaptado de: *Our World in Data*.

Além dos fatores relacionados ao estilo de vida, a predisposição genética, lesões cerebrais traumáticas, doenças vasculares e exposições ambientais também desempenham papéis relevantes na fisiopatologia da DA (Breijyeh *et al.*, 2020). Esse panorama demonstra que, embora o envelhecimento seja um fator inevitável, há estratégias para a prevenção ou o adiamento do surgimento da doença por meio de intervenções em fatores de risco modificáveis.

O impacto da DA vai além do sofrimento individual. À medida que a doença evolui, cresce a demanda de cuidados contínuos e suporte multiprofissional, envolvendo familiares, cuidadores e serviços de saúde. Essa sobrecarga gera efeitos físicos, emocionais e financeiros consideráveis.

Dessa forma, o enfrentamento da DA requer estratégias integradas que incluam a prevenção, o diagnóstico precoce e cuidado de longo prazo, com ênfase na promoção do envelhecimento saudável. Assim, compreender a epidemiologia da DA é fundamental para subsidiar políticas públicas eficazes e identificar tendências que permitam intervenções futuras.

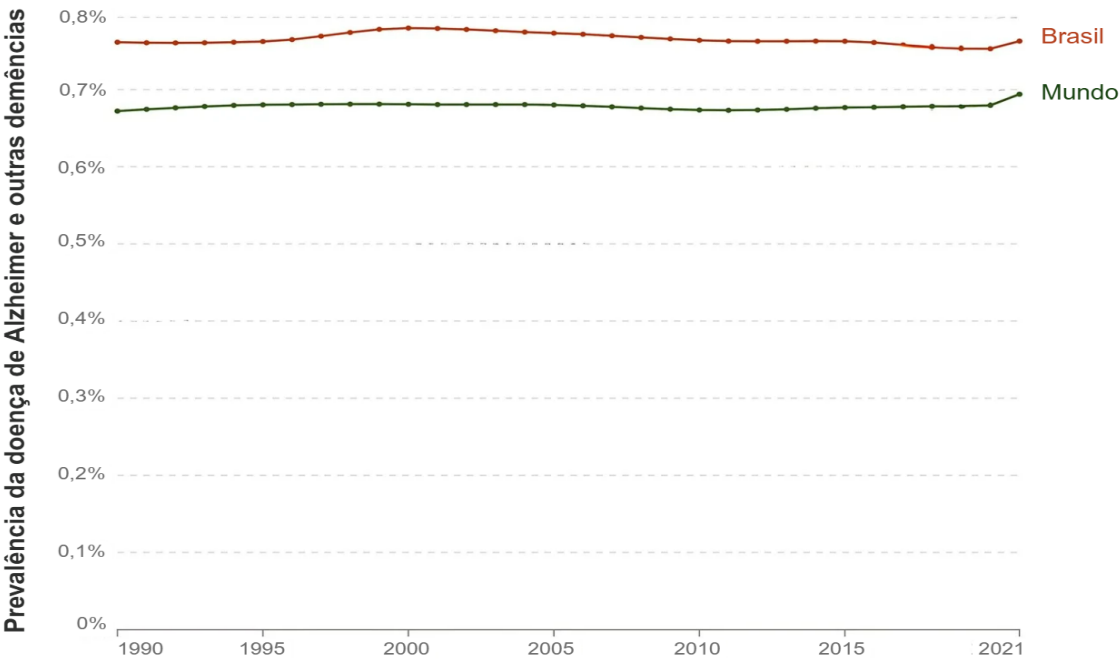
Dados Epidemiológicos da Doença de Alzheimer

Diante do envelhecimento populacional, a DA desponta como um dos maiores desafios para sistemas de saúde, sociedades e economias. A compreensão dos dados epidemiológicos relacionados à DA desempenha um papel central no planejamento de políticas públicas, alocação de recursos em saúde e desenvolvimento de estratégias voltadas à prevenção e cuidado com as populações vulneráveis.

De acordo com dados globais divulgados pela OMS, em 2021, cerca de 57 milhões de pessoas conviviam com algum tipo de demência no mundo, sendo a DA responsável por aproximadamente 70% dos casos, o que a torna a forma mais prevalente dessa condição. No Brasil, estima-se que cerca de 8,5% da população com 60 anos ou mais apresenta diagnóstico de DA, o que corresponde a aproximadamente de 1,8 milhão de indivíduos (BRASIL, 2024).

A **Figura 3** ilustra a prevalência da DA e de outras demências no Brasil e no mundo em 2021. Observa-se que a prevalência global foi estimada em 0,7%, enquanto no Brasil esse índice alcançou 0,8%, superando a média mundial. Esse dado reforça a necessidade de ações estratégicas direcionadas à prevenção, diagnóstico precoce e assistência à população brasileira.

Figura 3. Prevalência da Doença de Alzheimer e outras demências no Brasil e no mundo.



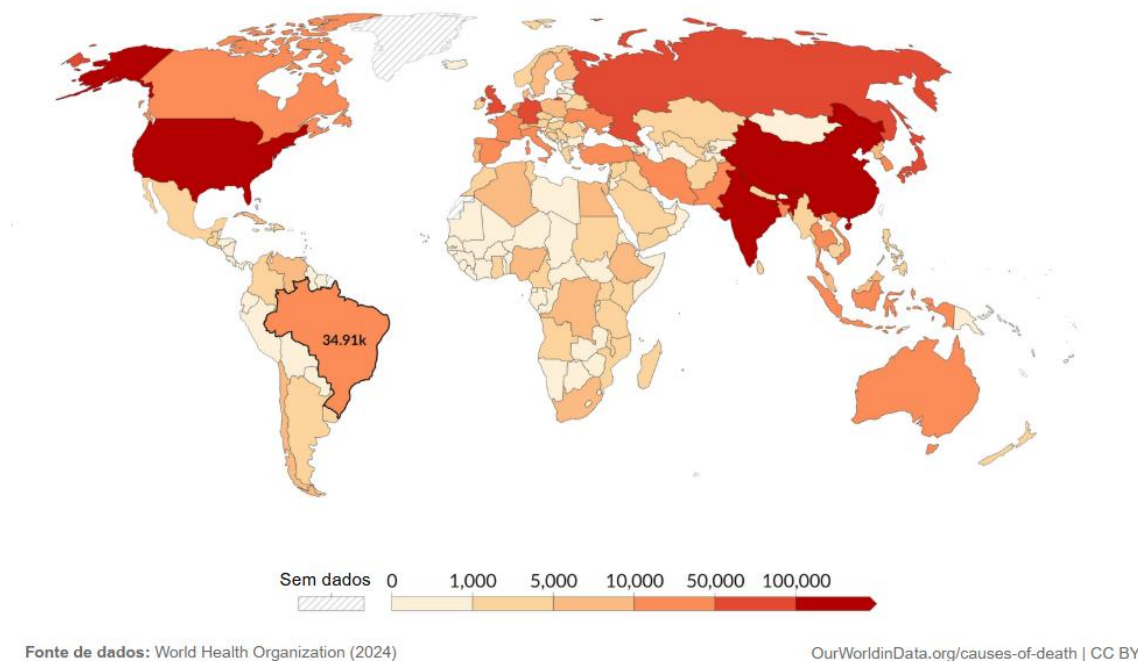
Fonte de dados: IHME, Global Burden of Disease (2024)

OurWorldinData.org/mental-health | CC BY

Fonte: Adaptado de: *Our World in Data*.

A **Figura 4** apresenta a taxa de mortalidade atribuída à DA no ano de 2021. Segundo dados da OMS, cerca de 1,8 milhão de óbitos em todo o mundo foram causados pela doença este ano. No Brasil, o número estimado de mortes foi de aproximadamente de 34,9 mil, com uma taxa de mortalidade de 16,3 por 100 mil habitantes, inferior à média global, que foi de 23,3 por 100 mil habitantes.

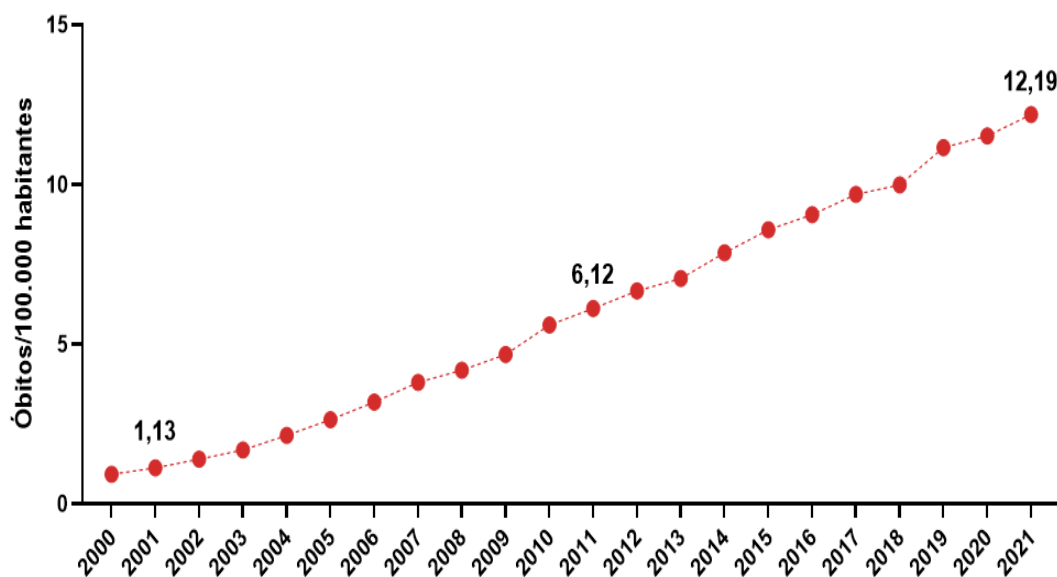
Figura 4. Taxa de mortalidade por Doença de Alzheimer no mundo e no Brasil em 2021.



Fonte: Adaptado de: *Our World in Data*.

A evolução dessa mortalidade no Brasil pode ser observada na **Figura 5**, com dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Entre os anos de 2000 e 2021, a taxa de mortalidade por DA cresceu de forma expressiva, passando de 1,13 óbito por 100 mil habitantes em 2001 para 12,19 em 2010, alcançando 12,19 em 2021, um aumento superior a mil por cento em duas décadas. Esses dados evidenciam uma tendência de crescimento progressivo, resultando em um aumento acumulado superior a dez vezes no período analisado. escalada acentua a urgência de políticas públicas voltadas ao diagnóstico precoce, a gestão do cuidado à ampliação dos serviços especializados.

Figura 5. Taxa de mortalidade por Doença de Alzheimer no Brasil entre 2000-2021 (por 100.000 habitantes). Dados obtidos da plataforma DATASUS.



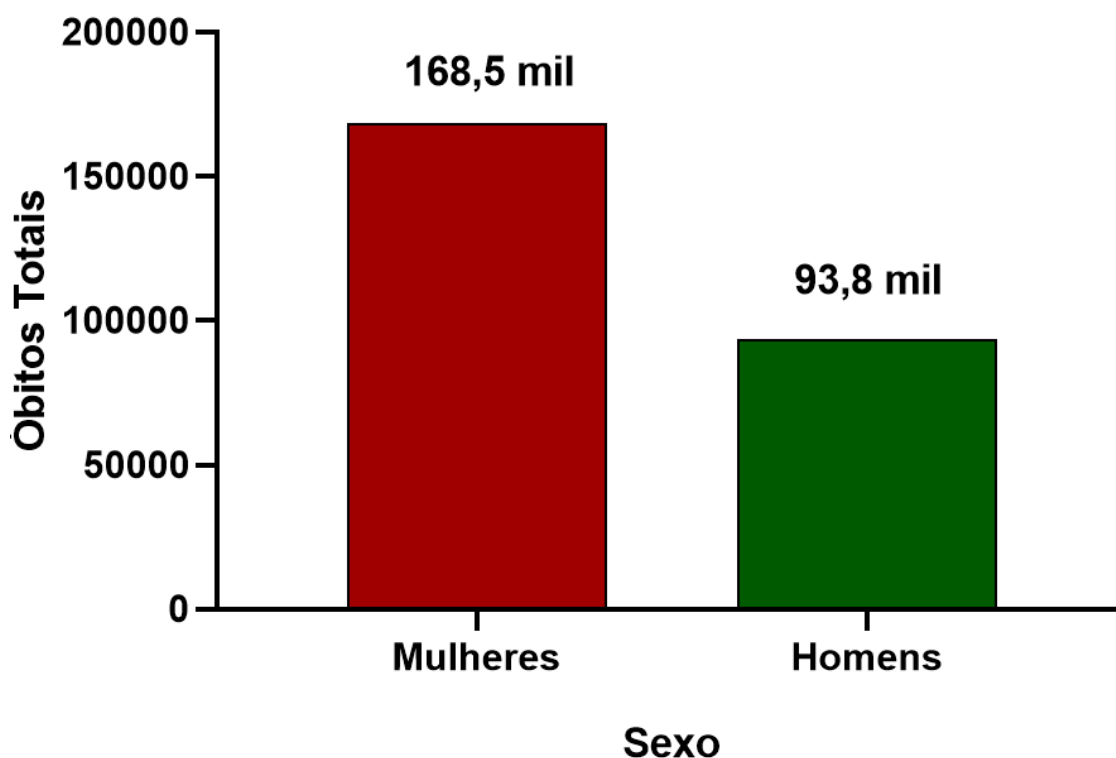
Fonte: Elaborado pelos autores.

Segundo o Relatório Nacional sobre Demência (Ministério da Saúde, 2024), no período de 2010 a 2021, a DA foi responsável por 78,30% dos óbitos por demência entre indivíduos com 60 anos ou mais. Entre pessoas de 40 a 59 anos, a proporção foi de 51,61%, destacando que, embora mais prevalente em idosos, a doença também acomete adultos em faixas etárias menos avançadas, o que implica a necessidade de maior vigilância e estratégias preventivas abrangentes.

De acordo com o DATASUS, 73,34% dos óbitos por DA ocorreram entre pessoas com 80 anos ou mais, seguidos por 21,77% na faixa de 70 e 79 anos, e 4,28% entre 60 e 69 anos. Esses dados reiteram a concentração da mortalidade nas faixas etárias mais avançadas, mas também alertam para o impacto crescente da doença entre adultos mais jovens.

A análise da mortalidade por sexo, apresentada na **Figura 6**, revela uma predominância de óbitos em mulheres, que representaram aproximadamente 64,27% do total (cerca de 168,5 mil óbitos), em comparação aos 35,74% entre os homens (93,8 mil óbitos). Essa diferença pode ser atribuída a múltiplos fatores biológicos, sociais e estruturais.

Figura 6. Número de óbitos por Doença de Alzheimer em homens e mulheres no Brasil (2000 -2021). Dados obtidos da plataforma DATASUS.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A predominância de óbitos femininos por DA pode ser atribuída a múltiplos fatores. De acordo com Gong *et al.* (2023), estudos internacionais corroboram os achados nacionais ao evidenciar essa maior mortalidade entre mulheres. Uma análise de 21 coortes, em seis continentes pelo consórcio COSMIC, mostrou que o risco de demência foi significativamente maior em mulheres do que em homens (HR: 1,12; IC95%: 1,02–1,23), especialmente em países de baixa e média renda, como o Brasil (HR: 1,73; IC95%: 1,25–2,39). A taxa de incidência ajustada por idade também foi mais elevada entre mulheres (16,4 por 1.000 pessoas-ano) em comparação aos homens (12,3 por 1.000 pessoas-ano). Os autores sugerem fatores como menor acesso à educação formal, baixa participação em atividades cognitivamente estimulantes ao longo da vida podem contribuir para esse risco aumentado entre mulheres, especialmente em contextos socioeconômicos desfavoráveis.

Dados do Censo Demográfico de 2022, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mostram que a população com 65 anos ou mais no Brasil cresceu 57,4% nos últimos doze anos, atingindo 32,1 milhões de pessoas, o que representa 15,8% da população nacional (BRASIL, 2024). Projeções do Ministério da Saúde

indicam que, até 2050, o número de casos de DA no Brasil poderá ultrapassar 5,7 milhões, evidenciando a magnitude crescente no contexto do envelhecimento populacional no país (BRASIL, 2024).

Diante desse cenário, torna-se cada vez mais urgente atenção a adoção de estratégias integradas que promovam o envelhecimento saudável, ampliem o acesso ao diagnóstico precoce e fortaleçam os sistemas de cuidado. Nesse contexto, destaca-se a iniciativa da Década do Envelhecimento Saudável (2021-2030) como um marco orientador de políticas públicas e ações voltadas à melhoria da qualidade de vida das pessoas idosas e à redução do impacto das demências sobre os sistemas de saúde como um todo (Thiyagarajan *et al.*, 2022).

A Década do Envelhecimento (2021-2030)

A Década do Envelhecimento Saudável (2021–2030) é uma iniciativa global liderada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pela Organização das Nações Unidas (ONU), com coordenação nas Américas pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Essa agenda visa responder aos desafios impostos pelo envelhecimento populacional, com o objetivo de melhorar a vida das pessoas idosas, de suas famílias e das comunidades. A proposta parte do reconhecimento de que envelhecer com saúde é um direito humano e uma responsabilidade coletiva.

A estratégia está estruturada em quatro áreas de ação interconectadas, que orientam políticas, programas e práticas em nível local, nacional e global. Essas áreas refletem a necessidade de transformar o modo como as sociedades pensam, sentem e agem em relação ao envelhecimento, ao mesmo tempo que promovem ambientes adequados, atenção à saúde centrada na pessoa e acesso ao cuidado de longo prazo.

I. Mudar a forma como pensamos, sentimos e agimos em relação à idade e ao envelhecimento

Esta área de ação tem como foco o enfrentamento do etarismo, uma forma de discriminação presente em todas as sociedades, marcada por estereótipos, atitudes negativas e exclusão de pessoas com base na idade. O etarismo marginaliza indivíduos idosos, limita seu acesso a serviços, reduz o reconhecimento de seu capital social e influencia negativamente a formulação de políticas, a definição de prioridades e a construção de soluções sociais. Reduzir o etarismo é, portanto, essencial para promover sociedades mais justas,

inclusivas e intergeracionais. Além disso, essa agenda convoca o desenvolvimento de pesquisas que avaliem os impactos sociais e econômicos do idadismo e valorizem as contribuições significativas das pessoas idosas em suas comunidades.

II. Garantir que as comunidades promovam as capacidades das pessoas idosas

Essa área de ação prioriza a criação de ambientes físicos, sociais e econômicos que sejam inclusivos e adequados para todas as idades, locais onde seja possível crescer, viver, trabalhar, brincar e envelhecer com qualidade. As comunidades amigáveis à pessoa idosa devem oferecer infraestrutura acessível, transporte adequado, espaços públicos seguros e oportunidades de participação social. A implementação dessas ações depende da disponibilidade de recursos humanos, financeiros e tecnológicos, além do fortalecimento da governança local. Destaca-se a importância de ferramentas de monitoramento, dados geograficamente desagregados e ampliação do conhecimento técnico sobre envelhecimento.

III. Oferecer cuidados de saúde integrados, centrados na pessoa idosa e responsivos às suas necessidades

Esta área de ação tem como objetivo assegurar que as pessoas idosas tenham acesso equitativo a serviços essenciais de saúde, sem discriminação e livre de barreiras financeiras, por meio de sistemas adaptados às demandas complexas do envelhecimento. Alinhada à meta da cobertura universal em saúde, essa abordagem exige a reestruturação dos modelos assistenciais, com foco em cuidados integrados, humanizados e centrados na pessoa idosa. Para isso, são necessários investimentos na formação de uma força de trabalho qualificada, no desenvolvimento de legislações apropriadas e na garantia de financiamento sustentável. Além disso, destaca-se a importância de pesquisas voltadas à criação de ferramentas de avaliação do envelhecimento saudável, à identificação de lacunas nas evidências clínicas e à melhoria da eficiência dos sistemas de saúde, tornando-os mais acessíveis, responsivos e preparados para atender às necessidades da população idosa.

IV. Garantir acesso ao cuidado de longo prazo para pessoas idosas que dele necessitam

Essa área de ação reconhece que, com o declínio da capacidade funcional, muitas pessoas idosas passam a necessitar de suporte contínuo para manter sua autonomia, dignidade participação na vida comunitária. O acesso ao cuidado de longo prazo é, portanto, essencial para que essas pessoas envelheçam de forma segura e com qualidade de vida, preservando vínculos sociais e atividades significativas. Contudo, o modelo tradicional, baseado majoritariamente no cuidado informal de familiares, especialmente mulheres, tem se mostrado considerado insustentável e gerador de desigualdades sociais e de gênero. Isso reforça a urgência que cada país desenvolva sistemas de cuidado de longo prazo acessíveis, equitativos e financeiramente sustentáveis e centrado na necessidade da pessoa idosa. Além da expansão e qualificação desses serviços, esta área também prioriza a realização de pesquisas comparativas sobre modelos de financiamento, identificação de intervenções custo-efetivas e a avaliação dos impactos desses cuidados sobre a saúde e no bem-estar tanto das pessoas assistidas quanto dos cuidadores.

Portanto, as quatro áreas de ação da Década do Envelhecimento Saudável representam um compromisso coletivo com a transformação o modo como as sociedades enfrentam os desafios do envelhecimento. Mais do que ampliar a longevidade, essa iniciativa busca assegurar que os anos adicionais de vida sejam vividos com saúde, dignidade, participação ativa e bem-estar, provendo um envelhecimento verdadeiramente inclusivo e sustentável.

Conclusão

O envelhecimento populacional é uma das maiores transformações demográficas do século XXI, impondo desafios crescentes aos sistemas de saúde, à economia e à organização social como um todo. Nesse contexto, observa-se um aumento expressivo das DCNTs, entre elas a DA, que se destaca como uma das principais causas de incapacidade e dependência entre pessoas idosa. Os dados epidemiológicos evidenciam, de forma contundente, o crescimento contínuo da prevalência e da mortalidade associadas à DA, um reflexo da elevação da expectativa de vida e do envelhecimento não saudável da população brasileira e mundial.

Diante dessa realidade, torna-se imperativa a implementação de políticas públicas e estratégias de saúde que promovam não apenas o aumento da longevidade, mas, sobretudo, a qualidade de vida na velhice. A Década do Envelhecimento Saudável (2021–2030) representa uma resposta global estruturada a esse desafio, propondo quatro áreas de ação interdependentes que abrangem desde o enfrentamento do etarismo até a garantia de cuidados de longo prazo, passando pela construção de comunidades inclusivas e pela reorganização dos sistemas de saúde para serem mais integrados e centrados na pessoa idosa.

Portanto, compreender as dinâmicas do envelhecimento populacional e seus impactos, especialmente no que se refere às doenças neurodegenerativas como a DA, é essencial para a construção de sociedades mais preparadas, inclusivas e resilientes. Envelhecer de forma saudável não deve ser visto apenas como uma meta individual, mas como um compromisso coletivo e intergeracional, capaz de transformar desafios em oportunidades para o presente e para o futuro da humanidade.

Referências

ALZHEIMER’S ASSOCIATION. **What is Alzheimer’s Disease?** Disponível em: <https://www.alz.org/alzheimers-dementia/what-is-alzheimers>. Acesso em: 21 jun. 2025.

ALZHEIMER’S ASSOCIATION. **What is Dementia?** Disponível em: <https://www.alz.org/alzheimers-dementia/what-is-dementia>. Acesso em: 21 jun. 2025.

BRASIL, Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania. **Crescimento da população idosa brasileira expõe urgência de políticas públicas para combater violações e desigualdades.** Agência Gov, Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2024/junho/crescimento-da-populacao-idosa-brasileira-expoe-urgencia-de-politicas-publicas-para-combater-violacoes-e-desigualdades>. Acesso em: 21 jun. 2025.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Relatório nacional sobre a demência estima que cerca de 8,5% da população idosa convive com a doença.** Agência Gov, Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/setembro/relatorio-nacional-sobre-a-demencia-estima-que-cerca-de-8-5-da-populacao-idosa-convive-com-a-doenca>. Acesso em: 21 jun. 2025.

BREIJYEH, Zeinab; KARAMAN, Rafik. Comprehensive Review on Alzheimer’s Disease: Causes and Treatment. **Molecules**, v. 25, n. 24, 1 dez. 2020.

GONG, Jessica *et al.* Sex differences in dementia risk and risk factors: Individual-participant data analysis using 21 cohorts across six continents from the COSMIC consortium. **Alzheimer’s and Dementia**, v. 19, p. 3365–3378, 2023.

NIA - National Institute on Aging. **Alzheimer's Disease Fact Sheet**. Disponível em: <https://www.nia.nih.gov/health/alzheimers-and-dementia/alzheimers-disease-fact-sheet>. Acesso em: 21 jun. 2025.

NICHOLS, Emma *et al.* Estimation of the global prevalence of dementia in 2019 and forecasted prevalence in 2050: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **The Lancet. Public Health**, v. 7, n. 2, p. e105, 1 fev. 2022.

OMS - Organização Mundial da Saúde. **Ageing and health**. 2024. Disponível em:

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>. Acesso em: 20 jun. 2025.

OMS - Organização Mundial da Saúde. **Dementia**. 2025. Disponível em:

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>. Acesso em: 20 jun. 2025.

OMS - Organização Mundial da Saúde. **Noncommunicable Diseases**. 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>. Acesso em: 20 jun. 2025.

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde. **Noncommunicable Diseases**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/node/4836>. Acesso em: 20 jun. 2025.

OUR WORLD IN DATA. **Causes of Death**. Disponível em: <https://ourworldindata.org/causes-of-death#all-charts>. Acesso em: 21 jun. 2025.

OUR WORLD IN DATA. **Deaths from Alzheimer's**. Disponível em: <https://ourworldindata.org/grapher/deaths-from-alzheimers-other-dementias>. Acesso em: 20 jun. 2025.

OUR WORLD IN DATA. **Life expectancy**. Disponível em: <https://ourworldindata.org/life-expectancy>. Acesso em: 20 jun. 2025.

OUR WORLD IN DATA. **Prevalence of Alzheimer's disease and other dementias**. Disponível em: <https://ourworldindata.org/grapher/prevalence-of-dementias>. Acesso em: 20 jun. 2025.

THIYAGARAJAN, J. A. *et al.*, The UN Decade of healthy ageing: strengthening measurement for monitoring health and wellbeing of older people. **Age and Ageing**, v. 51, n. 7, 2022.

TULCHINSKY, T. H.; VARAVIKOVA, H. A. A History of Public Health. **The New Public Health**, v. 10, p. 1-42, 2014.

CAPÍTULO 13

PUBLIQUE COM A SCIENCE EM FLUXO CONTÍNUO

PUBLISH WITH SCIENCE IN CONTINUOUS FLOW

DOI: <https://doi.org/10.56001/23.978650082608.13>

Submetido em: 26/08/2025

Revisado em: 11/09/2025

Publicado em: 23/09/2025

AUTORES

Universidade Federal do Brasil, Faculdade de Ciências, Localidade-PE

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

AUTORES

Universidade Estadual do Brasil, Centro de Ciências, Localidade-PB

<https://orcid.org/>

AUTORES

Instituto Federal do Brasil, Departamento de Ciências, Localidade-SE

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

Resumo

Texto

Palavras-chave: Words.

Abstract

Texto

Keywords: Words.

Introdução

Aqui começa sua publicação e história de sucesso.

SOBRE OS ORGANIZADORES DO LIVRO DADOS CNPQ:

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos



Possui Graduação em Bacharelado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (2003) e Mestrado em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2006). Doutor em Biotecnologia pela RENORBIO (Rede Nordeste de Biotecnologia (2013), Área de Concentração Biotecnologia em Saúde atuando principalmente com pesquisa relacionada a genética do câncer de mama. Participou como Bolsista de Desenvolvimento Tecnológico Industrial Nível 3 de relevantes projetos tais como: Projeto Genoma *Anopheles darlingi* (de 02/2008 a 02/2009); e Isolamento de genes de interesse biotecnológico para a agricultura (de 08/2009 a 12/2009). Atualmente é Professor Adjunto III da Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, do Centro de Educação e Saúde onde é Líder do Grupo de Pesquisa BASE (Biotecnologia Aplicada à Saúde e Educação) e colaborador em ensino e pesquisa da UFRPE, UFRN e EMBRAPA-CNPA. Tem experiência nas diversas áreas da Genética, Fisiologia Molecular, Microbiologia e Bioquímica com ênfase em Genética Molecular e de Microrganismos, Plantas e Animais, Biologia Molecular e Biotecnologia Industrial. Atua em projetos versando principalmente sobre os seguintes temas: Metagenômica, Carcinogênese, Monitoramento Ambiental e Genética Molecular, Marcadores Moleculares Genéticos, Polimorfismos Genéticos, Bioinformática, Biodegradação, Biotecnologia Industrial e Aplicada, Sequenciamento de DNA, Nutrigenômica, Farmacogenômica, Genética na Enfermagem e Educação.

Pós-Dra. Carliane Rebeca Coelho da Silva



Possui Graduação em Bacharelado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Rural de Pernambuco apresentando monografia na área de genética com enfoque em transgenia. Mestrado em Melhoramento Genético de Plantas pela Universidade Federal do Rural de Pernambuco com dissertação na área de melhoramento genético com enfoque em técnicas de imunodeteção. Doutora em Biotecnologia pela RENORBIO (Rede Nordeste de Biotecnologia, Área de Concentração Biotecnologia em Agropecuária) atuando principalmente com tema relacionado a transgenia de plantas. Pós-doutorado em Biotecnologia com concentração na área de Biotecnologia em Agropecuária. Atua com linhas de pesquisa focalizadas nas áreas de defesa de plantas contra estresses bióticos e abióticos, com suporte de ferramentas biotecnológicas e do melhoramento genético. Tem experiência na área de Engenharia Genética, com ênfase em isolamento de genes, expressão em plantas, melhoramento genético de plantas via transgenia, marcadores moleculares e com práticas de transformação de plantas via "ovary drip". Tem experiência na área de genética molecular, com ênfase nos estudos de transcritos, expressão diferencial e expressão gênica. Integra uma equipe com pesquisadores de diferentes instituições como Embrapa Algodão, UFRPE, UEPB e UFPB, participando de diversos projetos com enfoque no melhoramento de plantas.

Envelhecimento Populacional em Perspectiva

“Esperamos que tenham aproveitado todos os trabalhos disponíveis na íntegra e gratuitos para seu conhecimento e consulta.

Esta obra objetivou ampliar os seus horizontes sobre a temática proposta além dos muros acadêmicos, proporcionando uma visão mais realista, ampla e multidisciplinar desta área de estudo seus impactos e descobertas.

Os livros da Science compreendem do conhecimento mais simples ao mais complexo, do mais acadêmico ao mais aplicado, procurando sempre a socialização global com conhecimento científico respaldado e de qualidade, para que a sociedade possa se beneficiar em todos os sentidos.

Agradecemos o seu interesse em chegar até o final deste livro na busca por conhecimento. Aguardem novos títulos e eventos da Editora Science sempre comprometida com a qualidade e o sucesso da sua publicação.”

PARA MAIS INFORMAÇÕES E OBRAS DA EDITORA SCIENCE ACESSE:

www.editorascience.com.br

Siga nossas redes sociais e amplie o alcance dos nossos livros:

Facebook: <http://www.facebook.com/editorascience>

Instagram: <https://www.instagram.com/editorascience>



Todos os Direitos Reservados

