

Riscos à saúde das práticas médicas de antienvhecimento: uma análise literária

Health risks of anti-aging medical practices: a literary analysis

Riesgos para la salud de las prácticas médicas antienvhecimento: un análisis literario

Recebido: 03/02/2023 | Revisado: 16/02/2023 | Aceitado: 17/02/2023 | Publicado: 22/02/2023

Victória Bugatti

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1138-9109>
Centro Universitário Patos de Minas, Brasil
E-mail: vic.bugatti3@gmail.com

Aline Cardoso de Paiva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7748-8858>
Centro Universitário Patos de Minas, Brasil
E-mail: alinecp@unipam.edu.br

Natália de Fátima Gonçalves Amâncio

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4006-8619>
Centro Universitário Patos de Minas, Brasil
E-mail: nataliafga@unipam.edu.br

Resumo

O fenômeno do envelhecimento populacional é crescente, na sociedade contemporânea, e apesar do aumento alarmante no número de idosos no mundo, muitos indivíduos pretendem avançar os anos sem, necessariamente, envelhecer, isto é, contemplam o prolongamento da vida, no entanto, não almejam passar pelos processos deletérios do envelhecimento. Nesse sentido, a medicina, juntamente com outras áreas da saúde e da tecnologia, busca desenvolver métodos e práticas interventivas voltadas ao rejuvenescimento. Dessa forma, estudos com compostos, como beta-hidroxibutirato, e com substâncias, como probióticos e fitobioativos, mostraram-se promissores para efeito de antienvhecimento buscado. No entanto, a falta de aceitação do processo natural do envelhecimento e as verdadeiras eficácia e seguridade da realização dessas intervenções na saúde transformam a ação interventiva em um constante estado de risco à saúde do indivíduo. Diante disso, este artigo, por meio de uma revisão de literatura dos últimos cinco anos (2018 a 2022), teve como objetivo analisar as possíveis relações existentes entre o processo de antienvhecimento e os riscos relacionados à saúde, em adultos de 30 a 50 anos, a fim de esclarecer as dúvidas quanto à viabilidade dos procedimentos interventivos. Identificaram-se 20 artigos os quais revelaram que há, de forma evidente, aplicações médicas que podem ser utilizadas para o rejuvenescimento, porém, estas necessitam de certos cuidados e dosagens definidas para que sua eficácia seja, verdadeiramente, viável sem causar prejuízos à saúde e à vida humana.

Palavras-chave: Gerociência; Rejuvenescimento; Riscos à saúde humana.

Abstract

The phenomenon of population aging is growing in contemporary society, and despite the alarming increase in the number of elderly people in the world, many individuals intend to advance the years without necessarily aging, that is, contemplate the extension of life, however, do not aim to go through the deleterious processes of aging. In this sense, medicine, along with other areas of health and technology, seeks to develop interventional methods and practices aimed at rejuvenation. Thus, studies, with compounds, such as beta-hydroxybutyrate, and substances, such as probiotics and phytoactive, have shown promise for the anti-aging effect sought. However, the lack of acceptance of the natural aging process and the true efficacy and safety of carrying out these interventions in health transform the interventional action into a constant state of risk to the health of the individual. Therefore, this article, through a literature review of the last five years (2018 to 2022), in the databases: Virtual Health Library(BVS), Scientific Electronic Library Online (ScieLO), National Library of Medicine (PubMed), EbscoHost, and Google Scholar and data from the Population Division by the UN Department of Economic and Social Affairs, aimed to analyze the possible relationships between the anti-aging process and health-related risks in adults aged 30 to 50 years, in order to clarify doubts regarding the feasibility of interventional procedures. 20 articles were identified, which revealed that there are, in evident, medical applications that can be use for rejuvenation, however, these need certain defined care and dosages so that its effectiveness is truly viable without causing harm to human health and life.

Keywords: Geroscience; Rejuvenation; Health risks.

Resumen

El fenómeno del envejecimiento poblacional es creciente en la sociedad contemporánea, y apesar del alarmante aumento del número de personas mayores en el mundo, muchos individuos pretenden avanzar los años sin necesariamente envejecer, es decir, contemplar la extensión de la vida, sin embargo, no aspirar a pasar por los someterse a los procesos deletéreos de envejecimiento. En este sentido, la medicina, junto con otras áreas de la salud y la tecnología, busca desarrollar métodos y prácticas intervencionistas encaminadas al rejuvenecimiento. Así, los estudios con compuestos, como el-beta-hidroxitirato, y con sustancias, como prebióticos, probióticos y fitobioactivos, se han mostrado prometedores para el efecto antienvjecimiento buscado. Sin embargo, la falta de aceptación del proceso natural de envejecimiento y de la verdadera eficacia y seguridad de llevar a cabo estas intervenciones en salud transforman la acción intervencionista en un constante estado de riesgo para la salud del individuo. Por ello, este artículo, a través de una revisión bibliográfica de los últimos cinco años (2018 a 2022), en las bases de datos: Virtual Health Library (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), National Library of Medicine (PubMed), EbscoHost y Google Scholar y datos de la División de Población del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la ONU, tuvo como objetivo analizar las posibles relaciones entre el proceso antienvjecimiento y los riesgos relacionados con la salud em adultos de 30 a 50 años con el fin de aclarar dudas sobre la factibilidad. de procedimientos intervencionistas. Se identificaron 20 artículos que revelaron que existen, en evidentes, aplicaciones médicas que se pueden ser utilizadas para el rejuvenecimiento, sin embargo, estas necesitan de ciertos cuidados definidos y dosificaciones para que su eficacia sea realmente viable sin causar daños a la salud y a la vida humana.

Palabras clave: Gerociencia; Rejuvenecimiento; Riesgos a la salud.

1. Introdução

Segundo a Sociedade Brasileira de Dermatologia (2021), o processo de envelhecimento está relacionado ao fenômeno da degradação de células, em que há a morte e a não substituição das células somáticas, como ocorre, naturalmente, na juventude. De acordo com os dados da World Population Prospects (2019), em 2050, uma em cada seis pessoas no mundo terá mais de 65 anos (16%), contra uma em cada 11 em 2019 (9%). O número de pessoas com 80 anos ou mais deverá triplicar, passando de 143 milhões em 2019 para 426 milhões em 2050. Além de uma expectativa de vida alta, nota-se, na atualidade, o aumento significativo do número de pessoas com idade acima de 100 anos espalhados por todo o mundo (Bacarelli *et al.*, 2016, apud Rozendo, 2022).

No entanto, apesar do crescente processo de envelhecimento populacional, alguns indivíduos pretendem avançar os anos sem, necessariamente, enfrentar o envelhecimento. A importância dada ao culto ao corpo e à beleza tem impulsionado um intenso movimento cujo intuito é adiar ou tentar mitigar o processo de envelhecimento, por meio de medidas que possuem como objetivo a manutenção da jovialidade física, seja em seu aspecto estético ou em relação à funcionalidade corporal.

Nesse viés, na pós-modernidade, tem sido relevante a aparição de uma experiência antienvhecimento-“ageless” ou “máscara da idade” - a qual nega os aspectos estéticos, simbólicos, cronológicos e comportamentais da velhice em busca de práticas interventivas sobre o corpo voltadas à manutenção da juventude (Featherstone; Hepwoth, 1991, apud Rozendo, 2022). Na ideologia “ageless”, o foco é a autoimagem e a estética, dessa forma, buscaram-se medicamentos, substâncias, como o beta-hidroxitirato, e tratamentos estéticos antienvhecimento em uma tentativa de preservar a jovialidade.

Diante não só da revelação mundial do avanço da idade como principal fator de risco para inúmeras doenças, mas também da rejeição em grande parte dos indivíduos ao processo natural, a identificação das intervenções que possam amenizar os efeitos do envelhecimento e, conseqüentemente, retardar, prevenir ou diminuir a gravidade das condições relacionadas à idade torna-se viável. (Fuentelba *et al.*, 2019).

É válido ressaltar que há crescentes estudos ligados ao desenvolvimento de intervenções genéticas ou dietéticas voltadas às causas primárias do envelhecimento, como o desgaste dos telômeros e, segundo Cao e colaboradores (2020), às possíveis interferências nutricionais- com usos de substâncias antioxidantes e anti-inflamatórias-e farmacológicas voltadas para aumentar a saúde e prolongar a vida útil. Com isso, a possibilidade da existência de riscos à saúde torna-se iminente e,

potencialmente, preocupante, pois para Mohammed e colaboradores(2021),o uso dessas substâncias ,como medidas para retardar o envelhecimento, pode diminuir o incentivo na busca de benefícios comprovados em atividades de mudança de estilo, a exemplo dos exercícios físicos.

Nesse sentido, a proposta defendida pela ideologia “ageless”- a qual induz à realização de medidas interventivas, que busquem retardar o crescente processo de senescência populacional- gera controvérsias, pois, na prática, para Silva (2021) há além da falta de compreensão completa acerca da terapia antioxidante, a facilidade na manipulação das diversas potencialidades das áreas da tecnologia, da medicina e da biologia usadas para retardar e, até mesmo, mitigar os efeitos do envelhecimento.

O propósito deste artigo consiste, então, em explanar a temática sobre os riscos da realização de práticas de antienvelhecimento à saúde haja vista a senilidade crescente da população em um contexto permeado pelo aumento de movimentos que cultuam a preservação da jovialidade a qualquer custo.

2. Metodologia

O presente estudo consiste em uma revisão exploratória integrativa de literatura. A revisão integrativa visa, por meio da análise de vários estudos, chegar a conclusões gerais mantendo o rigor metodológico (Galvão; Silveira & Mendes 2008). A revisão integrativa foi realizada em seis etapas: 1) identificação do tema e seleção da questão norteadora da pesquisa; 2) estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos e busca na literatura; 3) definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados; 4) categorização dos estudos; 5) avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa e interpretação e 6) apresentação da revisão.

Na etapa inicial, para definição da questão de pesquisa utilizou-se da estratégia PICO (Acrônimo para *Patient, Intervention, Comparison e Outcome*) (Santos; Pimenta; Nobre, 2007). Assim, definiu-se a seguinte questão central que orientou o estudo: “Quais os riscos à saúde das práticas médicas de antienvelhecimento em adultos com idade entre 30 e 50 anos?” Nela, observa-se o P: adultos entre 30 e 50 anos; I: práticas de antienvelhecimento; C: não se aplica; O: riscos à saúde

Para responder a esta pergunta, foi realizada a busca de artigos envolvendo o desfecho pretendido utilizando as terminologias cadastradas nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCs) criados pela Biblioteca Virtual em Saúde desenvolvido a partir do Medical Subject Headings da U.S. National Library of Medicine, que permite o uso da terminologia comum em português, em inglês e em espanhol. Os descritores utilizados foram: rejuvenescimento, riscos à saúde, práticas de antienvelhecimento, anti-aging, adultos entre 30 e 50 anos e saúde. Para o cruzamento das palavras chaves utilizou-se os operadores booleanos “and”, “or” “not”.

Realizou-se um levantamento bibliográfico por meio de buscas eletrônicas nas seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Scientif Eletronic Library Online (SciELO), National Library of Medicine (PubMed), EbscoHoste Google Scholar. Além disso, foram utilizados dados publicados pela Divisão de População pelo Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais da ONU.

A busca foi realizada nos meses de agosto e de setembro de 2022. Como critérios de inclusão, limitaram-se a artigos escritos em inglês e português, publicados nos últimos cinco anos (2018 a 2022), que abordassem o tema pesquisado e que estivessem disponíveis eletronicamente em seu formato integral, foram excluídos os artigos que não obedeceram aos critérios de inclusão (àqueles repetidos nas bases de dados e os que não se adequaram à temática da pesquisa),os que não possuíam uma boa metodologia, os que estavam incompletos e os que eram trabalhos de conclusão de curso.

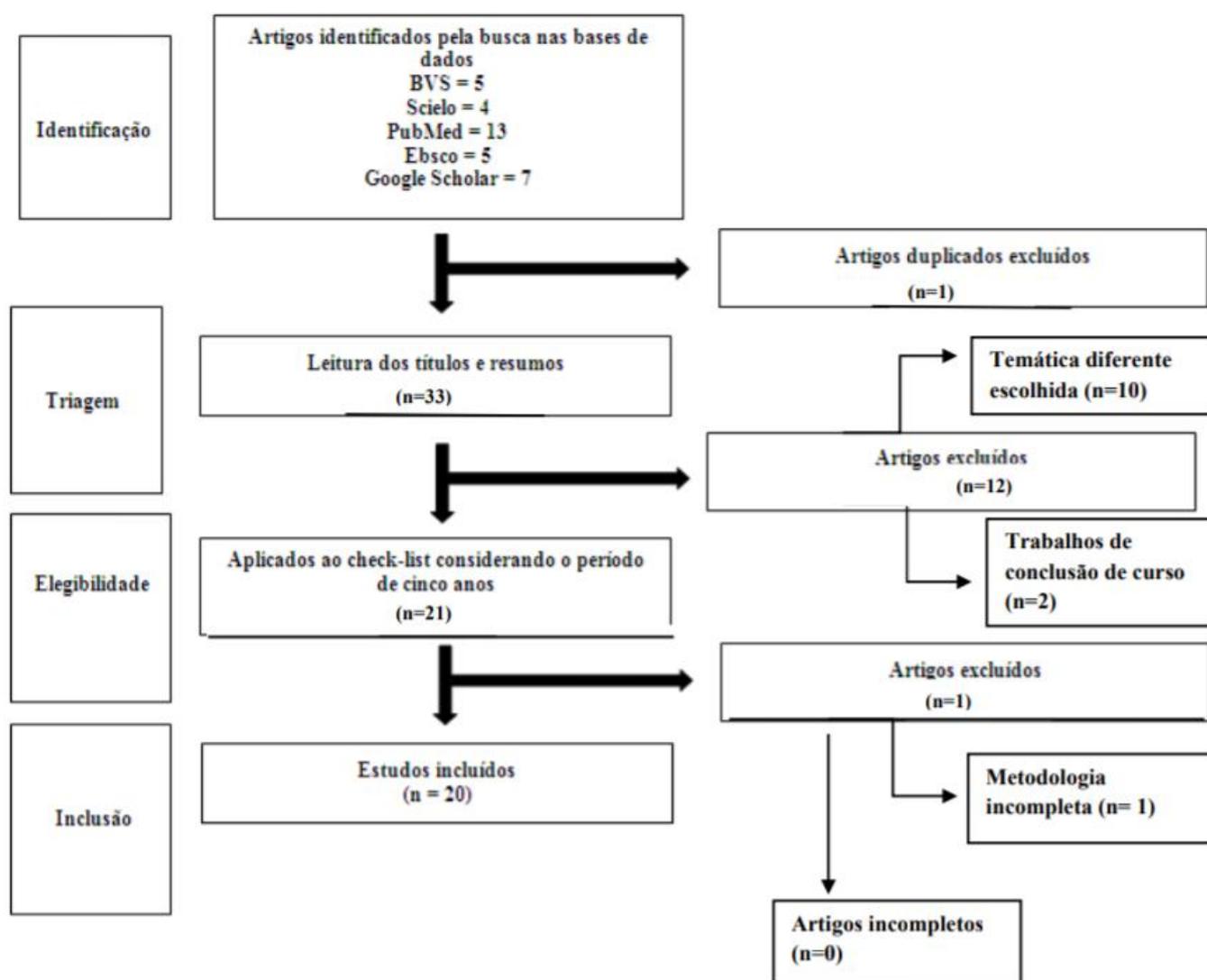
Após a etapa de levantamento das publicações, 34 artigos foram encontrados, dos quais foi realizada a leitura do título e do resumo das publicações considerando os critérios de inclusão e de exclusão definidos. Em seguida, realizou-se a leitura na

íntegra das publicações, atentando-se novamente aos critérios de inclusão e de exclusão, sendo que 14 artigos não foram utilizados devido aos critérios de exclusão. Foram selecionados 20 artigos para análise final e para a construção da revisão.

Posteriormente à seleção dos artigos, um fichamento das obras selecionadas foi elaborado a fim de selecionar a coleta e a análise dos dados. Estes foram disponibilizados em um quadro, possibilitando ao leitor a avaliação da aplicabilidade da revisão integrativa elaborada, de forma a atingir o objetivo desse método.

A Figura 1 demonstra o processo de seleção dos artigos por meio das palavras-chaves de busca e da aplicação dos critérios de inclusão e exclusão citados na metodologia. O fluxograma leva em consideração os critérios elencados pela estratégia PRISMA.

Figura 1 - Fluxograma da busca e inclusão dos artigos.



Fonte: Adaptado do Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-Analyses (PRISMA) (Page, 2021).

3. Resultados e Discussão

Após a seleção dos artigos por meio dos critérios de inclusão e de exclusão, elaborou-se um quadro (Quadro 1) contendo as principais informações sobre práticas de antienvhecimento e riscos à saúde. A análise permitiu relacionar os métodos de rejuvenescimento e os riscos à saúde.

Quadro 1 - Estudos utilizados na revisão Integrativa e achados principais.

AUTOR E ANO	TÍTULO	PRINCIPAIS ACHADOS
Aguiar, A.; Camargo, B.V.; Bousfield, A.B.S., 2018	Envelhecimento e prática de rejuvenescimento: Estudo de Representações sociais.	Processo de envelhecimento: perdas e ganhos. Medidas de antienvhecimento: minimizam tais perdas.
Fuentealba, M. <i>et al.</i> , 2019	Using the drug-protein interactome to identify anti-ageing compounds for humans.	A criação de novas drogas para o rejuvenescimento apresenta dificuldades.
Reis, M. G. M., 2019	A importância de um programa de treinamento em envelhecimento ativo na perspectiva de pessoas idosas.	O envelhecimento ativo requer a participação da população idosa para a preservação da saúde.
Ros, M., 2019	Current nutritional and Pharmacological anti-aging interventions	Prebióticos e probióticos aparentam ser agentes promissores no combate ao envelhecimento.
Antônio, M., 2020	Envelhecimento ativo e a indústria da perfeição.	Algumas terapias antienvhecimento geram riscos e constituem-se como ilusão de uma “fonte de juventude”.
Cao, L. <i>et al.</i> , 2020	Potential Anti-Aging Substances Derived from Seaweeds.	Substâncias presentes em algas marinhas possuem efeito antienvhecimento.
Henz, T.; Pagotto, P.; Carminatti, B.; Tres, L., 2020	Nanotecnologias aplicadas a cosméticos e síntese do resveratrol: uma revisão.	O composto ativo resveratrol e as nanopartículas retardam ou diminuem o impacto do envelhecimento celular, principalmente na face.
Kato, J.M.; Matayoshi, S., 2020	Perda visual após injeção de preenchimento facial estético: uma revisão de literatura sobre uma questão oftalmológica.	Embora seja rara, a cegueira apresentou-se como consequência de procedimentos estéticos antienvhecimento.
Rougemont, F., 2020	Hormônios e o “aprimoramento natural” do corpo: a personalização do processo de envelhecimento na medicina anti-aging.	Aceitação do envelhecimento como um processo inevitável.
Jardim, P.C.B.V.; Jardim, T.S.V., 2021	Idade Cronológica ou Idade Biológica, Principalmente uma questão de estilo de vida.	Mudança do conceito de idade: idade cronológica idade biológica.
Mohamed, I. <i>et al.</i> , 2021	A critical Review of the Evidence that Metformin is a putative anti-aging drug that enhances healthspan and extends lifespan.	O uso da metformina pode diminuir a busca por métodos de rejuvenescimento comprovados.
Moldakozhayev, A.; Tskay, A.; Gladyshev, V.N., 2021	Applying deductive reasoning and the principles of particle physics to aging research.	O envelhecimento leva ao acúmulo de danos crônicos perda de funcionalidade.
Silva, L.C., 2021	Terapêutica antioxidante ortomolecular como estratégia para uma saúde equilibrada.	Há controvérsias no uso da terapia ortomolecular como medida de antienvhecimento.
Simpson, D.J.; Olova, N.N.; Chandra, T., 2021	Cellular reprogramming and epigenetic rejuvenation	O rejuvenescimento induzido por reprogramação mostrou-se promissor ao antienvhecimento.
Onken, B. <i>et al.</i> , 2021	Metformin treatment of diverse caenorhabdits species reveals the importance of genetic background in longevity and healthspan extension outcomes.	Há evidências de que a metformina pode prolongar a longevidade e promover o envelhecimento saudável.
Vaiserman, A.; Koliada, A.; Lushchack, O., 2021	Phyto-nanotechnology in anti-aging medicine.	Compostos fitobioativos apresentam potencial antienvhecimento.
Wang, L., Chen. P.; Xiao, W., 2021	β -hydroxybutyrate as an Anti-Aging Metabolite.	O beta-hidroxibutirato atua como regulador epigenético que pode ser utilizado como agente terapêutico.

Giménez, V.M.M.,2022	Melatonin as an Anti-Aging Therapy for Age-Related.	É necessária uma definição de dose diária da melatonina para proporcionar benefícios antienvhecimento.
Manganaro, N. L.; Pereira, J. G. D.; Silva, R. H. A.,2022	Complicações em procedimentos de harmonização orofacial: uma revisão sistemática.	Complicações derivadas de procedimentos estéticos antienvhecimento.
Rozendo, A.S.,2022	Ageless: uma experiência emergente de (anti) envelhecimento.	A ideologia “ageless” transforma o corpo em objeto de consumo.

Fonte: Autores (2022).

Conforme Paulo César B. Veiga Jardim e Thiago de Souza Veiga Jardim (2021), houve uma mudança no conceito de idade, sendo que este passou a desconsiderar apenas o de idade cronológica para agregar o de idade biológica, servindo como indicador do estado de saúde e avaliador do grau de envelhecimento do corpo. Segundo Moldakozhayev, Tskhay e Gladyshev (2021) o envelhecimento populacional representa o conjunto de processos deletérios genéticos, ambientais e moleculares que leva à perda de funcionalidade do indivíduo. Este processo mostra-se paradoxal, pois envolve ganhos subjetivos relacionados à maturidade e ao aprendizado e perdas as quais envolvem o lado físico relacionado tanto à aparência quanto à saúde. (Aguiar et al., 2018). Nesse sentido, a crescente busca pelo avançar dos anos, e não pelo envelhecimento funcional do corpo caracteriza a tentativa de rejuvenescimento que embasa a ideologia “ageless”, pois esta transforma o corpo em objeto de consumo voltado à manutenção da jovialidade, de modo a permitir, com isso, a propagação de discursos médicos e de procedimentos estéticos voltados ao antienvhecimento. (Rozendo, 2022)

Tendo em vista que o envelhecimento leva ao acúmulo de danos crônicos os quais promovem a perda de funcionalidade (Moldakozhayev et al. 2021), há o desenvolvimento de terapias e de procedimentos antienvhecimento voltados à preservação das concepções estéticas relacionadas à juventude. Dessa forma, observa-se a existência de prebióticos, de probióticos (Ros, 2019), de compostos fitobioativos (Vaiserman et al., 2021), como o resveratrol, das nanopartículas (Henz, 2020) e, até mesmo, de substâncias antioxidantes, por exemplo, presentes em algas marinhas (Cao *et al.*, 2020) que apresentam-se como agentes promissores no combate ao envelhecimento. Somado a isso, corpos cetônicos, como o β -hidroxibutirato (β -HB) - molécula sinalizadora de modulação da lipólise, do estresse oxidativo e da neuroproteção- atuam como reguladores epigenéticos que podem ser utilizados como agentes terapêuticos do rejuvenescimento. (Wang; Chen; Xiao, 2021)

Apesar de existir a descoberta de diversos compostos que promovem, de maneira evidente, o efeito de rejuvenescimento, a criação de novas drogas apresentam dificuldades (Fuentelba *et al.*, 2019) e as terapias de antienvhecimento podem, também, gerar riscos e constituírem-se como “fontes de ilusão” (Antônio, 2020).

Em concomitância às descobertas de procedimentos de reprogramação celular e de rejuvenescimento epigenético, abordados por Simpson, Olova e Chandra (2021), é válido destacar a prevalência marcante de efeitos adversos quanto ao uso e à aplicação dessas práticas e dessas terapias na saúde dos indivíduos. A exemplo desses riscos, Manganaro et al., (2022) relatam, em estudos envolvendo a harmonização orofacial- um exemplo de prática antienvhecimento-, um aumento de complicações advindas da realização de procedimentos de rejuvenescimento. Kato e Matayoshi (2020) alegam que, embora rara, a aparição da cegueira revela-se como consequência de procedimentos estéticos voltados para esta finalidade. Além disso, Silva (2021) afirma que há controvérsias quanto ao uso da terapia ortomolecular para a realização de práticas antienvhecimento, pois apesar de as estratégias de intervenção antioxidante possibilitarem a redução de doenças associadas ao estresse oxidante e ao processo degenerativo resultante do envelhecimento, ainda tem-se a falta de compreensão completa acerca dessa terapia e o receio quanto à facilidade na manipulação das diversas potencialidades das áreas da tecnologia, da medicina e da biologia usadas para fins em prol do rejuvenescimento.

Nesse viés, evidências mostram que compostos, como a metformina (um fármaco antidiabético sintético biguanida) podem ocasionar um prolongamento da juventude (Onken *et al.*, 2021). No entanto, o uso deles e a sua dependência podem diminuir a busca por métodos de rejuvenescimento já comprovados (Mohhamed *et al.*, 2021), como a dieta e a prática de exercícios físicos. Estes, por sua vez, estimulam a Proteína Quinase Ativada por Monofosfato de Adenosina (AMPK), a qual funciona como um sensor de energia que coordena várias vias de sinalização protetoras e de conservação de energia, incluindo as vias ativadas pela restrição calórica atuando como medidor de combustível da célula (Hardie; Carling, 1997; Hardie; Hawlwy, 2006, apud Mohhamed *et al.*, 2021) que aumenta a captação da glicose no músculo e melhora a sensibilidade à insulina, de forma a compensar os efeitos negativos de doenças degenerativas, como a obesidade e o diabetes, proporcionando o aumento da vida útil e o prolongamento da longevidade, de maneira saudável. (O'Neill, 2013, apud Mohhamed *et al.*, 2021)

Além da metformina, outras substâncias podem, também, atuar no processo de antienvhecimento. Nesse sentido, Giménez (2022) destaca a atuação da melatonina na modulação de mecanismos associados ao envelhecimento. Com isso, aborda o papel antioxidante da melatonina exógena, a qual possui não só a capacidade de restabelecer a membrana mitocondrial relacionada, inúmeras vezes, às origens do envelhecimento, mas também age estimulando enzimas antioxidantes, como a glutatona redutase. Podendo, por fim, promover a resistência a um dano oxidativo devido à inibição da enzima lipoxigenase (Sharafati-Chaleshtori *et al.*, 2017, apud Giménez *et al.*, 2022). Dessa forma, as características farmacocinéticas e as propriedades físico-químicas podem influenciar sua ação terapêutica (Reitter *et al.*, 2020, apud Giménez *et al.*, 2022), sendo importante, para isso, uma definição de dose correta de melatonina para proporcionar, de fato, os benefícios antienvhecimento.

Percebe-se, portanto, que o envelhecimento deve ser aceito como um processo inevitável (Rougemont, 2020). E para que este ocorra de maneira ativa e de forma a preservar, de certo modo, a jovialidade, ele deve contar com a atuação ativa da população idosa para o estabelecimento de uma dieta e para a realização dos exercícios físicos, pois estes são métodos, cientificamente, comprovados como agentes antienvhecimento (Reis *et al.*, 2020). Assim, garante-se o prolongamento da vida e a preservação da saúde, ao invés de submeter vidas às práticas dúbias de rejuvenescimento, as quais ainda necessitam de rigorosas determinações para que se evitem riscos à saúde dos indivíduos.

4. Conclusão

A análise das informações permite concluir, portanto, que o crescente envelhecimento populacional aliado à ideologia “ageless” resulta no aumento pela procura e pela realização de práticas médicas de antienvhecimento. Nesse sentido, observa-se que compostos, como a metformina, a melatonina, o resveratrol-um fitobioativo-, os prebióticos, os probióticos, as substâncias presentes em algas marinhas e o beta-hidroxibutirato (β -HB) -um corpo cetônico- atuam como agentes ligados ao rejuvenescimento. Estas substâncias atuam, por exemplo, no estresse oxidativo relacionado, muitas vezes, às doenças degenerativas decorrentes da idade avançada e, também, este último (β -HB) atua como regulador epigenético contribuindo para o efeito de antienvhecimento.

É válido ressaltar que apesar de o processo de envelhecimento envolver o acúmulo de danos crônicos decorrentes de processos deletérios genéticos, ambientais e moleculares, a realização de procedimentos para amenizar ou, até mesmo, para reverter e para evitar o avanço a esse estágio natural gera controvérsias. A aparição de riscos quanto à verdadeira dosagem correta desses compostos para o objetivo procurado, a descoberta de casos de cegueira, em procedimentos estéticos, e a possibilidade da criação de uma “ilusão de juventude” que leva à diminuição da busca por práticas de rejuvenescimento, cientificamente, comprovadas, como a de exercícios físicos, constituem-se como problemáticas que tornam a realização de

procedimentos antienvhecimento uma atitude insegura a qual requer mais estudos aprofundados para o seu verdadeiro entendimento.

Dessa forma, o presente artigo, por meio da explanação da temática do aumento da senilidade e da realização de procedimentos antienvhecimento, visa apontar os riscos existentes à saúde humana quando se busca a jovialidade a qualquer custo. Nesse sentido, reconhece-se a existência de compostos que contribuem para o processo de rejuvenescimento, no entanto, não se nega os possíveis perigos da prática dependente de estudos mais aprofundados para garantir uma melhor segurança aos indivíduos que buscam a preservação da jovialidade de maneira sensata garantindo o verdadeiro bem-estar.

Nesse sentido, espera-se o desenvolvimento de um maior número de pesquisas futuras quanto ao assunto abordado para que sejam esclarecidos os possíveis riscos e, com isso, evitá-los. Somente assim, as totais comprovações ou não da eficiência e da segurança da realização de práticas médicas de antienvhecimento podem ser estabelecidas minimizando as incertezas atuais existentes.

Referências

- Aguiar, A., Camargo, B. V., & Bousfield, A. B. S. (2018). Envelhecimento e prática de rejuvenescimento: Estudo de representações sociais. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 38, 494-506.
- Antônio, M. (2020). Envelhecimento ativo e a indústria da perfeição. *Saúde e Sociedade*, 29.
- Cao, L. et al. (2020). Potenciais substâncias antienvhecimento derivadas de algas marinhas. *Mar. Drugs*, 18(11), 564.
- Envelhecimento. *Sociedade Brasileira de Dermatologia* (2021). <https://www.sbd.org.br/doencas/envelhecimento/>
- Fuentealba, M., et al. (2019). Using the drug-protein interactome to identify anti-ageing compounds for humans. *PLoS Comput Biol*,
- Galvão C. M, Sawada N O & Mendes I A. (2003) A busca das melhores evidências. *Rev Esc Enferm USP*. 37(4): 43-50. <https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/#>.
- Giménez, V. M. M., et al. (2022). Melatonin as an Anti-Aging Therapy for Age-Related Cardiovascular and Neurodegenerative Diseases. *Front. Aging Neurosci*, 491.
- Henz, T., Pagotto, P., Carminatti, B., & Tres, L. (2020) Nanotecnologias aplicadas a cosméticos e síntese do resveratrol: uma revisão. *Revista CIATEC – UPF*, 12 (2).
- Jardim, P. C. B. V., & Jardim, T. S. V. (2021). Idade Cronológica ou Idade Biológica, Principalmente uma Questão de Estilo de Vida. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 117, 463-464.
- Kato, J. M., & Matayoshi, S. (2022). Perda visual após injeção de preenchimento facial estético: uma revisão de literatura sobre uma questão oftalmológica. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, 85(3), 309-319.
- Manganaro, N. L., Pereira, J. G. D., & Silva, R. H. A. (2022). Complicações em procedimentos de harmonização orofacial: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*, 37, 204-217.
- Mohamed, I. et al. (2021). A critical Review of the Evidence that Metformin is a putative anti-ageing drug that enhances healthspan and extends lifespan. *Frontiers in Endocrinology*, 12.
- Moldakozhayev, A., Tskhay, A., & Gladyshev, V. N. (2021). Applying deductive reasoning and the principles of particle physics to aging research. *Aging (Albany NY)*, 13(18), 22611.
- Onken, B. et al. (2022). "Metformin treatment of diverse Caenorhabditis species reveals the importance of genetic background in longevity and healthspan extension outcomes." *Aging cell*, 21(1), e13488.
- Page, M. J. et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic reviews*, 10(1), 1-11.
- Reis, M. G. M., et al. (2021). A importância de um programa de treinamento em envelhecimento na perspectiva do idoso. *Rev Bras Enferm*.
- Ros, M., & Carrascosa, J. M. (2020). Current nutritional and pharmacological anti-ageing interventions. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Basis of Disease*, 1866(3), 165612.
- Rougemont, F. (2019). Hormônios e o "aprimoramento natural" do corpo: a personalização do processo de envelhecimento na medicina anti-ageing. *Saúde e Sociedade*, 29.
- Rozendo, A.S. (2022). Ageless: uma experiência emergente de (anti) envelhecimento. *Psicologia em Estudo*, 27.

Santos, C.M.D.C., Pimenta, C.A.D.M., & Nobre, M.R.C. (2007). The PICO strategy for the research question construction and evidence search. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 15, 508-511.

Silva, L.C. (2021). Terapêutica antioxidante ortomolecular como estratégia para uma saúde equilibrada. *Brazilian Journal of Health Review*, 4(4), 16370-16392.

Simpson, D. J., Olova, N. N., & Chandra, T. (2021). Cellular reprogramming and epigenetic rejuvenation. *Clinical epigenetics*, 13(1), 1-10.

Vaiserman, A., Koliada, A., & Lushchack, O. (2021). Phyto-nanotechnology in anti-aging medicine. *Aging (Albany NY)*, 13(8), 10818.

Wang, L., Chen, P., & Xiao, W. (2021). β -hydroxybutyrate as an Anti-Aging Metabolite. *Nutrients*, 13(10), 3420.

World Population Prospects (2019): Highlights. *Divisão de População do Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais da ONU*. <https://www.un.org/development/desa/publications/world-population-prospects-2019-highlights.html>.