



Pontifícia Universidade Católica de São Paulo  
Faculdade de Ciências Humanas e da Saúde

Alanes Caroline Soares  
Raul Albuquerque da Silva

Evidências sobre aptidão física na menopausa: uma revisão integrativa da literatura

Trabalho de conclusão de curso

São Paulo  
2025

Alanes Caroline Soares  
Raul Albuquerque da Silva

Evidências sobre aptidão física na menopausa: uma revisão integrativa da literatura

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado à banca examinadora da  
Pontifícia Universidade Católica de São  
Paulo, do curso de Fisioterapia da  
Faculdade de Ciências Humanas e da  
Saúde, sob a orientação da Profa. Dra.  
Juliana Schulze Burti

São Paulo  
2025

Soares, Alanes Caroline  
Evidências sobre aptidão física na menopausa: uma revisão  
integrativa da literatura. / Alanes Caroline Soares ; Raul  
Albuquerque da Silva. -- São Paulo: [s.n.], 2025.  
23p. il. ; cm.

Orientador: Juliana Schulze Burti.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -- Pontifícia  
Universidade Católica de São Paulo, Graduação em  
Fisioterapia, 2025.

1. Menopausa. 2. Aptidão física. 3. Capacidade funcional.  
4. Qualidade de vida. I. Silva, Raul Albuquerque da. II.  
Burti, Juliana Schulze. III. Pontifícia Universidade Católica  
de São Paulo, Trabalho de Conclusão de Curso para Graduação  
em Fisioterapia. IV. Título.

CDD

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos primeiramente a Deus, por nos conceder força, paciência e perseverança ao longo desta jornada acadêmica.

À nossa orientadora, Profa. Dra. Juliana Schulze, por toda a dedicação, atenção e disponibilidade, contribuindo com seus ensinamentos e orientações para o desenvolvimento deste trabalho. Sua orientação foi essencial para que pudéssemos compreender a importância da pesquisa científica e o papel transformador da Fisioterapia.

Aos nossos familiares, que estiveram presentes em todos os momentos, oferecendo apoio emocional, incentivo e compreensão, especialmente em meio aos desafios do percurso universitário.

Aos colegas e amigos de curso, pela parceria, troca de experiências e amizade construída ao longo desses anos.

À Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) e ao corpo docente do curso de Fisioterapia, por compartilharem conhecimento, valores e inspiração para o exercício ético e humano da profissão. E, por fim, agradecemos um ao outro, Alanes Soares e Raul Albuquerque, pela cumplicidade, respeito e colaboração mútua durante toda a elaboração deste trabalho. Esta conquista é fruto do esforço conjunto e da confiança que construímos ao longo do processo.

## RESUMO

SOARES, Alanes; ALBUQUERQUE, Raul. **Evidências sobre aptidão física na menopausa: uma revisão integrativa da literatura.**

**Introdução:** O presente estudo teve como objetivo identificar o impacto da menopausa na aptidão física de mulheres, analisando as principais alterações fisiológicas, funcionais e de qualidade de vida decorrentes dessa fase. A justificativa baseia-se no aumento da expectativa de vida e na crescente necessidade de manutenção da funcionalidade e da saúde durante o envelhecimento feminino. A hipótese proposta é que as alterações hormonais da menopausa possam comprometer a aptidão física e a capacidade funcional, mas que a prática regular de exercícios físicos é capaz de atenuar esses efeitos. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada nas bases de dados *PubMed* e *SciELO*, utilizando os descritores “Aptidão física” AND (“Pré-menopausa” OR “Pós-menopausa” OR “Climatério”) e “*Physical fitness*” AND (“*Premenopause*” OR “*Postmenopause*” OR “*Climacteric*”). Foram incluídos sete artigos publicados entre 2015 e 2025, que abordaram os efeitos do exercício físico sobre variáveis como aptidão física, capacidade funcional e qualidade de vida em mulheres no período pós-menopausa. **Resultados:** Os resultados demonstraram que, apesar das alterações biológicas decorrentes da menopausa que impactam a aptidão física das mulheres, o exercício físico regular melhora significativamente a força, a flexibilidade, a resistência aeróbica e a qualidade de vida. Além disso, verificou-se que a associação entre exercício e terapia hormonal não apresenta benefícios superiores à prática isolada de exercícios. **Conclusão:** Conclui-se que o exercício físico é uma ferramenta eficaz para a preservação da aptidão funcional e da saúde global de mulheres na menopausa, devendo ser incorporado de forma regular e adaptada às suas necessidades fisiológicas.

**Palavras-chave:** Menopausa; Aptidão Física; Capacidade Funcional; Exercício Físico; Qualidade de Vida.

## ABSTRACT

SOARES, Alanes; ALBUQUERQUE, Raul. **Evidence on physical fitness during menopause: an integrative literature review.**

**Introduction:** The present study aimed to identify the impact of menopause on women's physical fitness, analyzing the main physiological, functional, and quality-of-life changes resulting from this stage. The justification is based on the increase in life expectancy and the growing need to maintain functionality and health during female aging. The proposed hypothesis is that the hormonal changes of menopause may compromise physical fitness and functional capacity, but that regular physical exercise can mitigate these effects. **Methods:** This is an integrative literature review conducted in the PubMed and SciELO databases, using the descriptors "Aptidão física" AND ("Pré-menopausa" OR "Pós-menopausa" OR "Climatério") and "Physical fitness" AND ("Premenopause" OR "Postmenopause" OR "Climacteric"). Seven articles published between 2015 and 2025 were included, addressing the effects of physical exercise on variables such as physical fitness, functional capacity, and quality of life in postmenopausal women. **Results:** The results showed that, despite the biological changes resulting from menopause that impact women's physical fitness, regular physical exercise significantly improves strength, flexibility, aerobic endurance, and quality of life. Furthermore, it was found that the combination of exercise and hormone therapy does not provide greater benefits than exercise alone. **Conclusion:** It is concluded that physical exercise is an effective tool for preserving functional fitness and overall health in menopausal women and should be incorporated regularly and adapted to their physiological needs.

**Keywords:** Menopause; Physical Fitness; Functional Capacity; Physical Exercise; Quality of Life.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>08</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>10</b>
<b>3. MÉTODOS.....</b>	<b>11</b>
3.1. Critérios de inclusão.....	11
3.2. Critérios de exclusão.....	11
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>13</b>
<b>5. DISCUSSÃO.....</b>	<b>17</b>
<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>20</b>
<b>7. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>21</b>

## 1. INTRODUÇÃO

As mulheres vivenciam, ao longo de suas vidas, diversos marcos fisiológicos, entre eles o climatério e a menopausa, que envolvem profundas alterações hormonais, metabólicas e psicológicas. A menopausa é um desses marcos e gera uma série de repercussões hormonais e, muitas vezes, transtornos emocionais e psicológicos. Diferentemente dos homens, que não possuem ciclos marcantes com consequências fisiológicas bem definidas, as mulheres têm consciência de que, geralmente entre os 40 e 65 anos, irão passar por esse processo.<sup>1</sup>

É importante destacar que existem diferentes formas de definir os períodos da vida reprodutiva feminina. O climatério é o período de transição do período reprodutivo para o não reprodutivo, iniciando-se com as primeiras alterações hormonais e terminando um ano após a última menstruação. A perimenopausa corresponde à fase dentro do climatério em que os sintomas se intensificam, incluindo o período anterior e posterior à menopausa. Já a pós-menopausa refere-se ao período após a última menstruação, geralmente confirmado após 12 meses consecutivos de amenorreia.<sup>2</sup>

A menopausa, por sua vez, é caracterizada pela interrupção permanente da menstruação, podendo ocorrer de forma natural ou ser induzida artificialmente por procedimentos clínicos ou cirúrgicos que levam à cessação da produção hormonal ovariana.<sup>3</sup>

Essa fase pode gerar diversas repercussões fisiológicas que comprometem significativamente a qualidade de vida e a funcionalidade física da mulher. Com a cessação da atividade ovariana, há uma redução na produção de esteroides e peptídeos hormonais, o que acarreta consequências sistêmicas. Os sintomas mais comuns incluem fogachos, sudorese, alterações do sono, irritabilidade e atrofia genital. No entanto, a sintomatologia pode variar conforme o contexto socioeconômico, cultural e étnico em que a mulher está inserida.<sup>4</sup>

Do ponto de vista biológico, as principais repercussões da menopausa incluem osteopenia e osteoporose, devido à diminuição da densidade mineral óssea; redistribuição da gordura corporal com acúmulo abdominal; redução da massa e da força muscular; e alterações metabólicas que aumentam o risco de doenças cardiovasculares e resistência à insulina. Além disso, há comprometimento da



termorregulação, da função endotelial e da integridade do tecido conjuntivo, impactando diretamente a capacidade de resposta ao exercício físico.<sup>5</sup>

Estima-se que até 2030 cerca de 1,2 bilhões de mulheres em todo o mundo estarão na menopausa. A cada ano aproximadamente 47 milhões de mulheres entram na menopausa. Essa população passa em média um terço da vida dentro dessa fase.<sup>6</sup>

Essas mudanças biológicas podem dificultar a eficácia de programas de treinamento físico, já que a menor tolerância ao esforço, as dores articulares e a diminuição da força muscular exigem uma abordagem específica e adaptada à condição fisiológica da mulher em fase climatérica ou menopausal. Define-se a aptidão física como sendo um estado dinâmico de energia e vitalidade que permite a cada um não apenas a realização das tarefas do cotidiano, as ocupações ativas das horas de lazer e enfrentar emergências imprevistas sem fadiga excessiva, mas também evitar o aparecimento das funções hipocinéticas.<sup>7</sup>

Vale ressaltar que a aptidão física envolve diversos aspectos e a interação entre eles, desde questões fisiológicas até estilo vida, meio ambiente, trabalho, características pessoais etc.<sup>7</sup>

A mulher contemporânea não só enfrenta o prolongamento da vida laboral, como também se beneficia de uma maior expectativa de vida, o que torna a aptidão física um aspecto fundamental para sua qualidade de vida e desempenho. No contexto de uma carreira estendida e da entrada mais tardia na aposentadoria, manter níveis adequados de condicionamento funcional torna-se essencial para responder tanto aos desafios do trabalho quanto à prevenção de declínios vinculados ao envelhecimento. Reforçando então a necessidade de programas adaptados à fase de transição como climatério e menopausa.<sup>8</sup>

Diante disso, torna-se relevante compreender essas alterações e seus impactos sobre a prática de atividade física, a fim de embasar intervenções e protocolos que atendam às necessidades específicas dessa população, promovendo um envelhecimento mais saudável e funcional.

## **2. OBJETIVOS**

O presente estudo teve como objetivo geral identificar o impacto da menopausa na aptidão física de mulheres.

O objetivo específico foi analisar se as mulheres evidenciadas no estudo apresentam menor tolerância ao exercício físico e verificar se o tempo necessário para adaptação aos estímulos do exercício físico é maior em comparação ao período pré-menopausa.

### 3. MÉTODOS

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, conduzida por meio do levantamento de artigos científicos nas bases de *dados Scientific Electronic Library Online (SciELO)* e *PubMed*, com posterior análise e síntese dos dados dos estudos selecionados. A revisão integrativa é uma abordagem metodológica que permite a inclusão de estudos experimentais e não experimentais, possibilitando uma síntese abrangente do conhecimento sobre um tema específico. Essa metodologia busca integrar resultados de pesquisas empíricas com aplicação prática, permitindo maior compreensão dos fenômenos investigados<sup>9</sup>.

A busca foi realizada com os descritores em português, sendo eles: “Aptidão física” AND (“Pré-menopausa” OR “Pós-menopausa” OR “Climatério”). Os descritores utilizados em inglês foram: “*Physical fitness*” AND (“*Premenopause*” OR “*Postmenopause*” OR “*Climacteric*”).

#### 3.1. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Os critérios de inclusão foram artigos publicados em português ou inglês; publicações em periódicos científicos revisados por pares; estudos publicados nos últimos 10 anos (2015–2025), incluindo ensaios clínicos, revisões sistemáticas, meta-análise, artigos e publicações que abordam a relação entre menopausa, aptidão física e mulheres.

#### 3.2. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Os critérios de exclusão foram artigos e publicações em idiomas diferentes dos especificados; publicações anteriores ao período definido; resumos e anais de congressos; estudos que não envolvam atletas mulheres; artigos que abordam a menopausa sem relação com o desempenho físico.

Primeiro foi feita a busca pelos descritores, depois a leitura dos resumos, excluindo aqueles que não se enquadraram nos critérios de inclusão. Após a seleção foi feita a leitura dos artigos na íntegra, para tabulação das informações e análise do conteúdo de acordo com os objetivos da pesquisa.

Para a adequada compreensão dos resultados desta revisão integrativa, foram definidas as principais variáveis analisadas nos estudos selecionados. As variáveis analisadas foram aptidão física, capacidade funcional, condicionamento físico e qualidade de vida.

A aptidão física pode ser definida como a capacidade que o indivíduo possui de realizar atividades físicas diárias com vigor e eficiência, sem fadiga excessiva, e com energia suficiente para desfrutar o lazer e responder a emergências.<sup>10</sup> Envolve componentes relacionados à saúde — como resistência cardiorrespiratória, força muscular, flexibilidade e composição corporal — e componentes relacionados ao desempenho, como potência e agilidade. Segundo o *American College of Sports Medicine*<sup>10</sup>, trata-se de um indicador global da funcionalidade e da saúde geral, sendo essencial para a prevenção de doenças crônicas e para a manutenção da qualidade de vida.

A capacidade funcional refere-se à habilidade do indivíduo em realizar de forma independente as atividades da vida diária (AVD), como caminhar, subir escadas, carregar objetos e cuidar de si.<sup>11</sup> Essa variável integra aspectos motores, musculares e cardiorrespiratórios, refletindo o nível de autonomia e de desempenho físico. De acordo com Caspersen et al.<sup>11</sup>, a manutenção da capacidade funcional é um dos principais indicadores de envelhecimento saudável, sendo diretamente influenciada pelos níveis de atividade física e pela aptidão muscular.

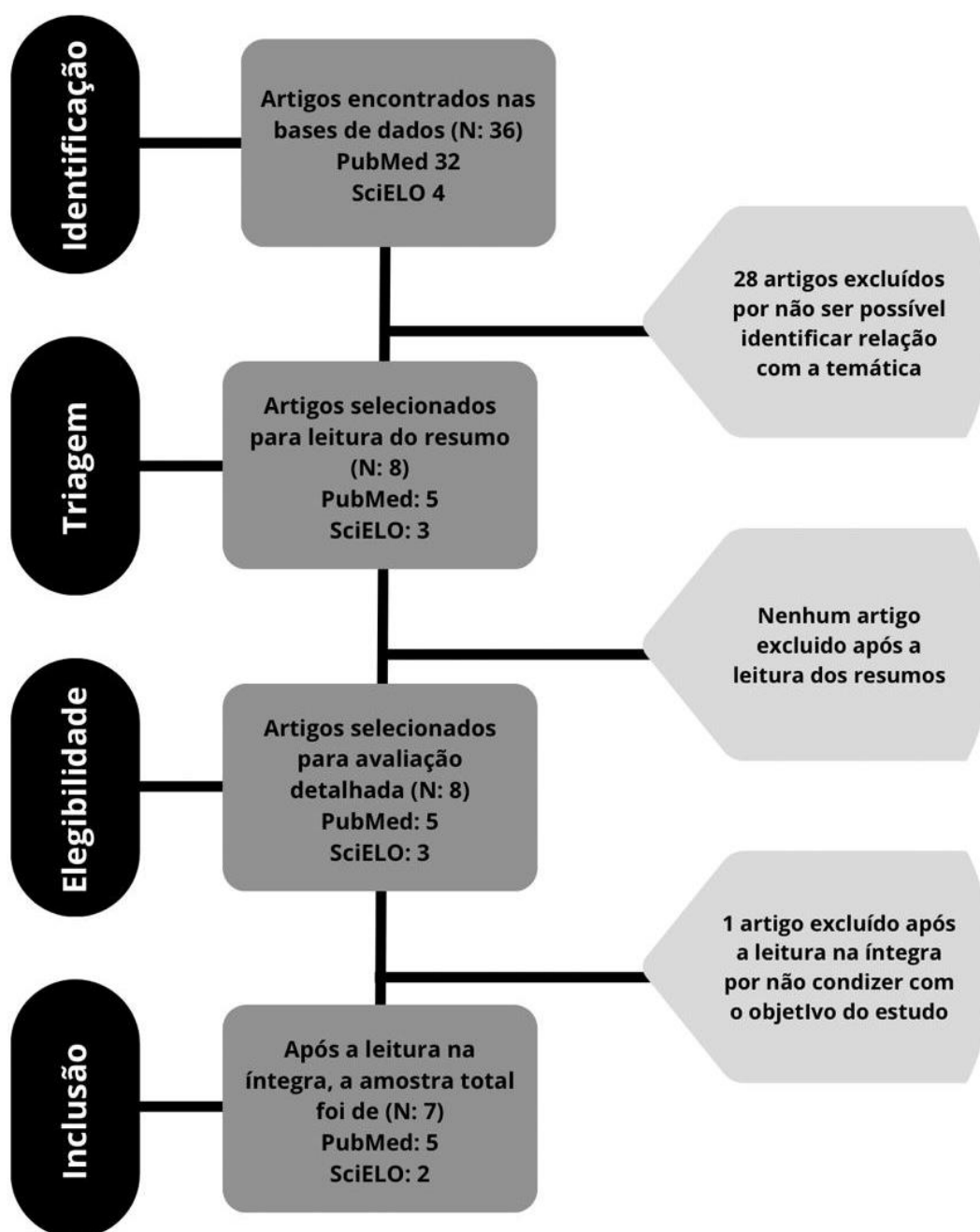
O condicionamento físico é definido como o estado de adaptação fisiológica alcançado em resposta à prática regular de exercícios físicos, resultando em melhorias no desempenho motor, na eficiência cardiovascular e na resistência muscular. Essa variável expressa a capacidade do corpo de sustentar esforços prolongados, recuperar-se adequadamente e responder aos estímulos do treinamento. Conforme Kenney et al.<sup>12</sup>, o condicionamento físico reflete uma combinação de fatores — como força, resistência e flexibilidade — que determinam o desempenho físico geral.

A qualidade de vida (QV) é um conceito multidimensional que abrange a percepção subjetiva do indivíduo sobre sua posição na vida, considerando o contexto cultural, os valores pessoais, as metas, expectativas e preocupações.<sup>13</sup> De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>13</sup>, a qualidade de vida envolve dimensões físicas, psicológicas, sociais e ambientais, refletindo o bem-estar global do ser humano.

#### 4. RESULTADOS

O processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos artigos seguiu as etapas recomendadas para revisões integrativas, conforme demonstrado no Fluxograma 1. Inicialmente, foram identificados 36 estudos nas bases de dados *PubMed* e *SciELO*. Após a triagem dos títulos e resumos, 28 artigos foram excluídos por não apresentarem relação direta com a temática proposta. Oito artigos foram selecionados para leitura na íntegra, sendo que, após análise detalhada, um foi excluído por não atender ao objetivo do estudo, totalizando sete artigos incluídos na amostra final, conforme apresentado na Figura 1.

A partir da amostra final de sete artigos, procedeu-se à extração e análise das informações referentes aos estudos selecionados, descrevendo o título, autores, ano de publicação, qualidade da revista segundo o Qualis CAPES, objetivos, tipo de metodologia empregada, número de participantes, principais resultados e conclusões relacionadas à aptidão física, capacidade funcional e qualidade de vida de mulheres no período pós-menopausa, conforme apresentado na Tabela 1.



**Figura 1** - Fluxograma *PRISMA* (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) do processo de seleção dos estudos.

**Tabela 1** - Descrição dos artigos e seus respectivos resultados.

NÚMERO	DOI	TÍTULO	AUTORES	ANO	QUALIDADE DA REVISTA	OBJETIVO DO ESTUDO	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	PRINCIPAIS RESULTADOS	CONCLUSÃO
1	10.1007/ /s00198-016- 3759-4	Efeitos do exercício aeróbico de step de curta duração no metabolismo ósseo e na aptidão funcional em mulheres na pós-menopausa com baixa massa óssea	Wen, et al.	2016	Osteoporosis International (Qualis A2)	Investigar os efeitos do exercício de aeróbico step de curto prazo 10 semanas nos marcadores de remodelação óssea, densidade mineral óssea e componentes de aptidão funcional	Ensaio clínico randomizado controlado	46 mulheres na pós-menopausa	Não houve diferença significativa nas características dos participantes entre o grupo controle e o grupo de exercícios	O estudo demonstrou que um exercício de ginástica aeróbica em step em grupo de curta duração (GBSA) pode beneficiar o metabolismo ósseo e a saúde geral, regulando negativamente a atividade de reabsorção óssea e melhorando significativamente a aptidão funcional dessas mulheres com osteopenia e osteoporose
2	doi: 10.23736 /S0022- 4707.17.06062- 5	O treinamento funcional reduz a gordura corporal e melhora o condicionamento físico funcional e os níveis de colesterol em mulheres pós-menopáusicas: ensaio clínico randomizado	Neves, et al.	2017	Journal of Sports Medicine and Physical Fitness (Qualis A2)	Realizar uma sessão de treinamento funcional voltada para o desenvolvimento de várias habilidades motoras, incluindo coordenação, agilidade, força e equilíbrio muscular, verificando o efeito sobre a composição corporal, aptidão funcional e perfil lipídico	Ensaio clínico randomizado controlado	28 mulheres no grupo funcional que realizava exercícios funcionais e 22 no grupo controle	Os grupos não diferiram para todas as variáveis de composição corporal. O tipo de treinamento abordado no estudo levou a ganhos significativos na aptidão funcional em todas as variáveis, exceto flexibilidade	Esse tipo de treinamento foi eficaz na alteração da composição corporal e no aumento da aptidão funcional de mulheres na menopausa, quando comparado ao grupo que não passou por intervenção com atividade física
3	10.3389/pubh. 2023.1126126	Efeitos dos exercícios aquáticos na aptidão física e na qualidade de vida em mulheres: uma revisão sistemática atualizada e meta-análise	Zhou, et al.	2023	Frontiers in public health (Qualis A1)	Atualizar e atualizar sistematicamente os efeitos do exercício aquático na aptidão física e na qualidade de vida geral em mulheres na pós-menopausa	Revisão sistemática com meta-análise	16 estudos	Os resultados da análise de subgrupos mostraram que a qualidade de vida geral melhorou significativamente nos subgrupos de 65 anos	O exercício aquático melhorou significativamente a forma de membros superiores e inferiores (ULS, LLS), a agilidade, flexibilidade e qualidade de vida em mulheres pós-menopáusicas em comparação com aquelas que não se exercitaram. O exercício de resistência foi melhor do que o exercício aeróbico/multicomponente no espectro do exercício aquático
4	10.1123/jpah. 2016-0218	Melhorias na qualidade de vida relacionada à saúde, saúde cardiometabólica e condicionamento físico em mulheres pós-menopáusicas após uma intervenção de exercícios físicos e promoção da saúde: um ensaio clínico randomizado controlado	Velez-Toral, et al.	2017	Journal of Physical Activity and Health (Qualis A2)	Explorar os resultados multidimensionais da adesão à prática regular de exercícios físicos em mulheres pós-menopáusicas, anteriormente sedentárias. As variáveis avaliadas incluíram a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) e diversos indicadores do estado cardiometabólico e do condicionamento físico	Ensaio clínico randomizado controlado	166 mulheres pós-menopáusicas, que eram anteriormente sedentárias, com idades entre 45 e 64 anos	Houve melhoras significativas em várias dimensões da qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS), especialmente no bem-estar mental (23,3% de mudança) e na saúde	Os achados fornecem evidências sobre a associação entre resultados positivos na qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) e melhoras no condicionamento físico e na saúde cardiometabólica após a adoção de um estilo de vida ativo em mulheres pós-menopáusicas

NÚMERO	DOI	TÍTULO	AUTORES	ANO	QUALIDADE DA REVISTA	OBJETIVO DO ESTUDO	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	PRINCIPAIS RESULTADOS	CONCLUSÃO
5	10.1097/GME.0000000000000677	Melhora da aptidão física em mulheres pós-menopausas com sobrepeso que não perdem massa gorda em resposta ao treino físico	Myette-Côté, et al.	2016	The Journal of The Menopause Society (Qualis A2)	O objetivo deste estudo foi examinar se mulheres pós-menopausas com sobrepeso que não perderam massa gorda após um programa de 1 ano de exercício aeróbico (EA) e treinamento de resistência (TR) ainda assim poderiam melhorar o condicionamento físico	Ensaio clínico não randomizado controlado	31 mulheres pós-menopausas com sobrepeso	Após o programa de 1 ano, tanto o grupo de respondedoras quanto o de não respondedoras aumentaram a força relativa e absoluta (parte superior e inferior do corpo). Ambos os grupos também apresentaram aumento na capacidade aeróbica máxima e na flexibilidade, de forma semelhante	Apesar de algumas participantes não terem reduzido a massa gorda com o exercício, elas obtiveram benefícios importantes para a aptidão física. Este achado sugere que as alterações na composição corporal não devem ser o único indicador dos benefícios do exercício em mulheres pós-menopausas com sobrepeso
6	10.1590/1414-431X2023e12241	Avaliação da aptidão funcional através do conjunto de testes da AAHPERD em mulheres na pós-menopausa: existe declínio entre a quinta e sexta década de vida?	Neves, et al.	2015	Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia (Qualis B1)	Analisar o nível de aptidão funcional em um grupo de mulheres na pós-menopausa utilizando os testes da AAHPERD e verificar se existe declínio ou diferença nas variáveis de aptidão funcional ao comparar grupos na quinta (50-59 anos) e sexta (60-69 anos) década de vida	Estudo de característica transversal	175 mulheres na pós-menopausa	Apenas a variável agilidade demonstrou diferenças significativas entre os grupos. O grupo de 50 a 59 anos obteve, em média, um melhor desempenho em todas as variáveis, exceto flexibilidade, mas apenas a agilidade foi significante	Foi possível avaliar a aptidão funcional em mulheres na pós-menopausa através dos testes da AAHPERD. Os resultados indicam que, com exceção da agilidade, as capacidades de força, flexibilidade, capacidade aeróbica e coordenação não apresentaram diferenças significativas ao comparar mulheres na quinta e sexta década de vida pós-menopausa. Isso sugere que o declínio funcional associado ao envelhecimento não é acentuado entre essas duas décadas, exceto na agilidade
7	10.1590/1414-431X2023e12241	Efeito combinado do exercício físico e da terapia de reposição hormonal sobre a saúde cardiovascular e metabólica em mulheres pós-menopausas: uma revisão sistemática e meta-análise	Sánchez-Delgado, et al.	2023	Brazilian Journal of Medical and Biological Research (Qualis B1)	descrever os efeitos combinados do exercício físico e da terapia de reposição hormonal (TRH) na saúde cardiovascular e metabólica em mulheres na pós-menopausa. O estudo buscou investigar se a combinação desses fatores levaria a maiores ganhos cardiometabólicos do que os tratamentos isolados	Revisão sistemática com meta-análise	7 ensaios clínicos randomizados	O tratamento combinado atenuou a diminuição da pressão arterial diastólica (PAD), havendo um sutil aumento neste parâmetro em comparação com o exercício isolado. Isso pode ser explicado pela terapia de reposição hormonal (TRH) oral que, em alguns casos, pode estimular o sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), favorecendo a vasoconstrição. Em relação à aptidão física (capacidade funcional), a TRH oral atenuou o aumento do consumo máximo de oxigênio (VO2 pico) promovido pelo treinamento aeróbico (TA), ou seja VO2 pico médio do TA + TRH foi de 2,8 l.4, enquanto do TA + placebo foi de 5,8 l.4	Embora a combinação de treinamento aeróbico com terapia de reposição hormonal oral possa ter um efeito superior na redução da pressão arterial sistólica (PAS), para a pressão arterial diastólica (PAD) e para a aptidão física (VO2 pico), o exercício físico isolado parece ser mais eficaz em mulheres pós-menopausas saudáveis. O estudo sugere que o exercício por si só é o pilar para a manutenção da saúde cardiometabólica nesta população

Tabela 1 – Continuação - Descrição dos artigos e seus respectivos resultados.



## 5. DISCUSSÃO

Os achados reforçam que a menopausa exerce influência significativa sobre a aptidão física das mulheres, embora possa ser modulada por fatores como o estilo de vida, a prática de exercícios físicos e o uso de terapias hormonais. De modo geral, os estudos analisados apontam que a prática regular de atividade física é determinante para a manutenção e melhora da capacidade funcional, mesmo diante das alterações hormonais e metabólicas características desse período. Esses resultados estão em consonância com as diretrizes da OMS<sup>14</sup>, que destacam o papel da atividade física regular na preservação da capacidade funcional e na prevenção de doenças crônicas durante o envelhecimento.

Zhou et al.<sup>15</sup> analisou os efeitos do exercício aquático sobre algumas variáveis, dentre elas, a qualidade de vida. O estudo identificou que o exercício aquático melhorou significativamente a qualidade de vida das mulheres pós-menopáusicas em comparação com aquelas que não se exercitavam. Além disso, essa melhora foi observada nas mulheres pós-menopáusicas < 65 anos e ≥ 65 anos.

Já Neves et al.<sup>16</sup>, buscou analisar os efeitos de um treinamento funcional que foi realizado pelas participantes durante 16 semanas. O treinamento consistia em um circuito com 11 estações. Os exercícios resistidos eram realizados com faixas elásticas e pesos livres. Ao final do estudo, o treinamento funcional mostrou-se eficaz no aumento da aptidão funcional das mulheres na menopausa. Segundo os autores<sup>16</sup>, um dos aspectos favoráveis desse tipo de treinamento é o baixo custo e por não demandar um espaço específico para sua realização.

Por sua vez, Wen et al.<sup>17</sup> realizaram um estudo experimental com 46 mulheres na pós-menopausa, no qual as participantes realizaram durante 10 semanas um programa de *short-term group-based step aerobics* (GBSA, aeróbica de step em grupo de curta duração). O estudo em questão evidenciou que mulheres na pós-menopausa com osteopenia e osteoporose melhoraram significativamente a aptidão funcional.

O ensaio clínico analisado no estudo de Vélez-Toral et al.<sup>18</sup> demonstrou que programas estruturados de exercícios físicos promovem melhorias expressivas no condicionamento físico e na saúde cardiometabólica de mulheres pós-menopáusicas, anteriormente sedentárias. Esse achado corrobora o estudo de Huynh et al.<sup>19</sup> que, em uma meta-análise de ensaios clínicos, observou que o exercício aeróbico regular melhora significativamente o consumo máximo de oxigênio (VO<sub>2</sub> pico), reduz a

pressão arterial e melhora o perfil lipídico em mulheres pós-menopáusicas. De forma semelhante, Yang et al.<sup>20</sup> reforçam que o treinamento físico é capaz de reduzir a rigidez arterial e melhorar a função vascular, evidenciando que a prática regular de exercícios atua como um fator protetor contra o declínio fisiológico associado à menopausa.

O estudo de Myette-Côté et al.<sup>21</sup> amplia essa compreensão ao demonstrar que mulheres pós-menopáusicas com sobrepeso, mesmo aquelas que não apresentaram redução da massa gorda após um programa de exercícios aeróbicos e resistidos, obtiveram ganhos significativos em força, flexibilidade e capacidade aeróbica. Este resultado é compatível com o observado por Khalafi et al.<sup>22</sup>, que verificaram, em uma revisão sistemática com meta-análise, que tanto o treinamento de resistência quanto o aeróbico promovem melhorias significativas na força muscular e na aptidão cardiorrespiratória, independentemente de mudanças na composição corporal. Assim, esses achados reforçam que a resposta adaptativa ao exercício físico não depende exclusivamente da redução da gordura corporal, sustentando que a regularidade e o tipo de exercício são determinantes para os ganhos funcionais.

Já o artigo de Neves et al.<sup>23</sup>, que analisou o possível declínio funcional entre diferentes faixas etárias de mulheres na pós-menopausa, identificou que não houve diferenças significativas na maioria das variáveis de aptidão funcional — incluindo força, coordenação, flexibilidade e resistência aeróbia — entre mulheres na quinta e sexta décadas de vida. Apenas a agilidade apresentou diferença estatisticamente significativa. Esses resultados corroboram as evidências apresentadas por Yang D et al.<sup>20</sup>, que relatam que o envelhecimento e a menopausa não estão necessariamente associados a perdas acentuadas na função física, desde que haja manutenção da prática de atividade física regular. Esse achado reforça que a menopausa representa uma fase de transição fisiológica, mas seus efeitos sobre a aptidão física podem ser minimizados pelo engajamento contínuo em programas de exercício.

Por fim, o estudo de Sánches-Delgado et al.<sup>24</sup>, ao investigar o efeito combinado do exercício físico e da terapia de reposição hormonal (TRH), observou que a associação entre ambos nem sempre resulta em benefícios superiores à prática de exercício isolado. Embora a TRH possa potencializar a redução da pressão arterial sistólica, foi constatado que ela atenuou o aumento do consumo máximo de oxigênio ( $\text{VO}_2$  pico) promovido pelo treinamento aeróbico. Esse achado corrobora o estudo de Xu et al.<sup>25</sup>, que verificaram, em uma meta-análise, que a terapia hormonal isolada não

promove ganhos significativos de força muscular em mulheres pós-menopáusicas, sugerindo que o exercício físico continua sendo o principal fator de melhora da aptidão funcional e da saúde cardiometabólica nessa população. Tais dados são reforçados por Huynh et al. <sup>19</sup>, que demonstram que o treinamento físico é eficaz para melhorar parâmetros cardiovasculares e metabólicos, independentemente de intervenções hormonais.

De forma geral, a literatura atual confirma que a tolerância ao exercício físico não é significativamente reduzida durante a menopausa e que a capacidade de adaptação aos estímulos do treinamento permanece preservada, mesmo diante das alterações hormonais e metabólicas desse período. Assim, o exercício físico deve ser compreendido não apenas como uma ferramenta terapêutica, mas também como uma estratégia preventiva essencial para o declínio funcional e a perda da aptidão física associados ao envelhecimento e à transição menopausal. Esses achados reforçam a importância da incorporação de programas regulares de atividade física voltados às necessidades dessa população, conforme preconizam as recomendações internacionais de promoção da saúde da mulher.

## **6. CONCLUSÃO**

A presente revisão demonstrou que a menopausa provoca alterações na aptidão física, como redução da força, flexibilidade, resistência aeróbica e aumento da gordura corporal. Ademais, a literatura aponta que o exercício físico e seus derivados são fortes aliados das mulheres que estão passando pela menopausa, fornecendo subsídios para que a população feminina tenha uma melhora significativa em diversas esferas da vida, incluindo a aptidão física.

Contudo, verificou-se que o exercício físico regular, em diferentes modalidades, é eficaz para atenuar esses efeitos e melhorar a qualidade de vida das mulheres. Observou-se ainda que a resposta fisiológica ao treinamento permanece preservada na pós-menopausa, sem aumento significativo do tempo de adaptação aos estímulos.

Com isso, faz-se necessário analisar a menopausa e suas interfaces sob a ótica de uma questão fisiológica inerente às mulheres e não como algo patológico ou anormal, propondo intervenções que potencializem a melhora da qualidade de vida e que estejam baseadas em evidências.

## REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Caderno de Atenção Básica: Saúde da Mulher. Brasília: MS, 2020.
2. NORTH AMERICAN MENOPAUSE SOCIETY (NAMS). The 2014 NAMS Recommendations for Clinical Care of Midlife Women. *Menopause*, v. 21, n. 10, p. 1038–1062, 2014.
3. Research on the menopause in the 1990s. Report of a WHO Scientific Group. *World Health Organ Tech Rep Ser.* 1996;866:1-107.
4. Monteleone P, Mascagni G, Giannini A, Genazzani AR, Simoncini T. Symptoms of menopause: global prevalence, physiology and implications. *Nat Rev Endocrinol.* 2018 Apr;14(4):199-215. doi: 10.1038/nrendo.2017.180. PMID: 29393299.
5. ROSS, J.; WILSON, A. Anatomia e fisiologia em saúde e doença. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
6. Hill K. The demography of menopause. *Maturitas.* março de 1996;23(2):113–27.
7. Araújo DSMSD, Araújo CGSD. Aptidão física, saúde e qualidade de vida relacionada à saúde em adultos. *Rev Bras Med Esporte.* outubro de 2000;6(5):194–203.
8. McAuley E, Konopack JF, Morris KS, Motl RW, Hu L, Doerksen SE, et al. Physical Activity and Functional Limitations in Older Women: Influence of Self-Efficacy. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences.* 1º de setembro de 2006;61(5):P270–7.
9. Whittemore R, Knafl K. The integrative review: updated methodology. *Journal of Advanced Nursing.* dezembro de 2005;52(5):546–53.
10. American College of Sports Medicine (ACSM). ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2021.
11. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research.
12. Kenney, W. L., Wilmore, J. H., Costill, D. L. *Physiology of Sport and Exercise.* 7th ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2021.
13. World Health Organization (WHO). WHOQOL: Measuring Quality of Life. Geneva: WHO; 1995. Disponível em: <https://www.who.int/tools/whoqol>

14. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med*. dezembro de 2020;54(24):1451–62.
15. Zhou WS, Mao SJ, Zhang SK, Xu H, Li WL. Effects of aquatic exercises on physical fitness and quality of life in postmenopausal women: an updated systematic review and meta-analysis. *Front Public Health*. 8 de junho de 2023;11:1126126.
16. Neves LM, Fortaleza AC, Rossi FE, Diniz TA, Codogno JS, Gobbo LA, et al. Functional training reduces body fat and improves functional fitness and cholesterol levels in postmenopausal women: a randomized clinical trial. *J Sports Med Phys Fitness* fevereiro de 2017
17. Wen HJ, Huang TH, Li TL, Chong PN, Ang BS. Effects of short-term step aerobics exercise on bone metabolism and functional fitness in postmenopausal women with low bone mass. *Osteoporos Int*. fevereiro de 2017;28(2):539–47.
18. Vélez-Toral M, Godoy-Izquierdo D, De Guevara NML, De Teresa Galván C, Ballesteros AS, García JFG. Improvements in Health-Related Quality of Life, Cardio-Metabolic Health, and Fitness in Postmenopausal Women After an Exercise Plus Health Promotion Intervention: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Physical Activity and Health*. maio de 2017;14(5):336–43.
19. Huynh E, Wiley E, Noguchi KS, Fang H, Beauchamp MK, MacDonald MJ, et al. The effects of aerobic exercise on cardiometabolic health in postmenopausal females: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Womens Health (Lond Engl)*. janeiro de 2024;20:17455057241290889.
20. Yang D, Tao S, Shao M, Huang L, Xiao X, Zhang J, et al. Effectiveness of exercise training on arterial stiffness and blood pressure among postmenopausal women: a systematic review and meta-analysis. *Syst Rev*. 2 de julho de 2024;13(1):169.
21. Myette-Côté É, Archambault-Therrien C, Brochu M, Dionne IJ, Riesco E. Physical fitness improvement in overweight postmenopausal women who do not lose fat mass in response to exercise training. *Menopause*. outubro de 2016;23(10):1122–9.
22. Khalafi M, Sakhaei MH, Habibi Maleki A, Rosenkranz SK, Pourvaghari MJ, Fang Y, Korivi M. Influence of exercise type and duration on cardiorespiratory fitness and muscular strength in postmenopausal women: a systematic review and meta-analysis. *Front Cardiovasc Med*. 2023 May 9;10:1190187. doi:10.3389/fcvm.2023.1190187. PMID:37229231; PMCID:PMC10204927.
23. Neves LM, Fortaleza ACS, Rossi FE, Diniz TA, Codogno JS, Gobbo LA, et al. Avaliação da aptidão funcional através do conjunto de testes da AAHPERD em mulheres na pós-menopausa: existe declínio entre a quinta e sexta década

de vida? Rev Bras Ginecol Obstet. 2015;37(6):278–82. doi:10.1590/S0100-720320150005326.

24. Sánchez-Delgado JC, Jácome-Hortúa AM, Uribe-Sarmiento OM, Philbois SV, Pereira AC, Rodrigues KP, et al. Combined effect of physical exercise and hormone replacement therapy on cardiovascular and metabolic health in postmenopausal women: A systematic review and meta-analysis. Braz J Med Biol Res. 2023;56:e12241.

25. Xu Y, Deng KL, Xing TF, Mei YQ, Xiao SM. Effect of hormone therapy on muscle strength in postmenopausal women: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Menopause. julho de 2020;27(7):827–35.