



Promoção e Proteção da Saúde da Mulher ATM 2026/1

Adriani Oliveira Galão
Edison Capp
organizadores

Alunos

Abner G. K. Arais
Alice Brauwers
Amanda Cardoso
Amanda Goulart Moura Bento
Ana Caroline M. de Souza Silva
Ana Clara Silva Jaeger
Andrei Luís Battisti Archer Vechini
Arthur Carpeggiani Weber
Arthur Kapczinski Müller
Arthur Lacerda Tavares
Bárbara de Pinho Gonçalves
Beatriz Sena
Bruno Guimarães Scalco
Bruno Oliveira de Marchi
Camila Mourreira
Carolina Silva
Celina Borges Migliavaca
César M. P. Rodrigues
Danilo Fernando Santin
Eduarda Taís Schneider
Eduarda Wenzel
Emily Zambelli Cogo
Evandro G. Bernardes
Felipe S. Amaro
Fernanda Mambrini Só e Silva
Gabriel Pereira Bernd
Gabriela Gomes de Paula
Gabrielle Nunes Escher

Giulia de Bastiani Graziottin
Giúlia Freitas
Greicy Martini
Guilherme Bolson Bichoff
Guilherme da Silva Carvalho
Guilherme Schwärzler
Gustavo Torquato Ribeiro
Heizo Nakano Ismael
Igor Cho de Almeida
Isabella Fonseca Benati
João Paulo Elias da Silva
João Pedro A.A. Menegolla
Juliana Carla Gomes
Jullivan Käfer Pasin
Laís Helena Gomes Cordeiro
Larissa Ruela de Oliveira
Laura Sperotto Pessil
Leocir M. Ribeiro
Leonardo de Lima Cezimbra
Leonardo Krause Valter
Leonardo Luigi Adams Backes
Letícia Luísa Araújo de Souza
Liliane Salvador
Lucas da Silva B. da Cruz
Ludmilla C. Dall'Orto Thomazini
Maiara Cordeiro
Maria Eduarda Kaminski
Matheus Batista
Matheus Moreira Baumgardt

Pedro L. Freitas
Renato Ferraz de Almeida
Rômulo Felipe Auler
Samuel Afonso de Freitas Toledo
Thiago Brusa da Costa Linn
Thiago Santos da Rosa
Veronica Rossa Alt
Victor Matheus da Cruz
Vitoria Dall'Agnol Bouvier
Vitória Oliveira G. dos Santos
Wanderson Maia da Silva
Wiquinylson Franca de Oliveira

Monitores

Aurora Zamora Xavier
Felipe Jung Spielmann
Jordy Guimarães Costa
Rafael Lopes da Rosa
Renata Fogaça

Professores

Alberto Mantovani Abeche
Edimarlei Gonsales Valério
Helena von Eye Corleta
Jaqueline Neves Lubianca
João Sabino L. da Cunha Filho
Márcia Luíza M. Appel Binda
Maria Celeste Osório Wender
Solange Garcia Accetta
Suzana Arenhart Pessini

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Faculdade de Medicina
Departamento de Ginecologia e Obstetrícia

Promoção e Proteção da Saúde da Mulher ATM 2026/1

Porto Alegre 2023
UFRGS

U58p Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Departamento de Ginecologia e Obstetrícia.

Promoção e proteção da saúde da mulher ATM 2026/1 / Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina; organizadores: Adriani Oliveira Galão e Edison Capp – Porto Alegre: UFRGS, 2023.

152p.

ISBN: 978-65-00-66831-5

E-Book: 978-65-00-66812-4

1. Saúde da mulher 2. Promoção da saúde 3. Ginecologia 4. Obstetrícia I. Galão, Adriani Oliveira, org. II. Capp, Edison, org. III. Título

NLM: WA309

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
(Bibliotecária Shirlei Galarça Salort – CRB10/1929)

Endereço:

Departamento de Ginecologia e Obstetrícia

FAMED – UFRGS

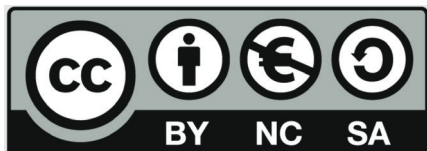
Rua Ramiro Barcelos, 2400/4º andar

CEP 900035-003 – Porto Alegre – RS

Editoração, diagramação e capa: Edison Capp

Imagens da capa: www.pexels.com por Andrea Piacquadio, Ana Schvets, Christina Morillo, Dalila Dalprat, Edu Carvalho, Guilherme Almeida, Jonas Kakaroto, Jopwell, Kelvin Octa, Ketut Subiyanto, Luizmedeirosph, Mentatdgt, Picha Stock, Pixabay, Pragyán Bezbaruah, Radomir Jordanovic.

Adequação e procedência das citações e das ilustrações, considerações e conceitos contidos nos textos são de responsabilidade dos autores.



ESTE LIVRO ESTÁ LICENCIADO SOB UMA
LICENÇA CREATIVE COMMONS
CC BY-NC-SA 4.0

Esta licença permite que outros distribuam,
remixem, adaptem e criem a partir deste trabalho,
menos para fins comerciais, desde que lhe
atribuam o devido crédito pela criação original.

Efeito do exercício físico aeróbico sobre o risco cardiovascular e a saúde mental de mulheres pós-menopáusicas: revisão sistemática e metanálise

*Arthur Carpeggiani Weber
Arthur Lacerda Tavares
Celina Borges Migliavaca
Guilherme da Silva Carvalho
Jullivan Käfer Pasin
Leonardo Krause Valter
Maria Eduarda Kaminski
Veronica Rossa Alt
Felipe Jung Spielmann
Maria Celeste Osório Wender*

O período climatérico, que compreende os últimos anos pré-menopausa e os primeiros anos pós-menopausa, representa importantes mudanças fisiológicas no funcionamento do organismo feminino, sobretudo hormonais, e expressa importantes repercussões na saúde física, mental e social da mulher.[1] Tal período está associado com aumento do risco cardiovascular, associado à queda dos níveis de estrogênio - fator protetor de vasos sanguíneos.[2] Além disso, grandes estudos observacionais demonstraram associação entre o climatério e maior incidência de depressão e ansiedade.[3,4] Diante desse cenário, a população climatérica se torna alvo de investigação e ação médica, principalmente pela busca de estratégias que possam reduzir o possível impacto negativo dessa transição na vida das mulheres.

Em diferentes populações, a prática regular de exercícios aeróbicos possui benefícios comprovados naquilo que tange a redução de diversos fatores de risco cardiovascular já bem estabelecidos, como a redução de peso, redução da pressão arterial sistêmica, e redução do colesterol LDL com aumento

relativo do colesterol HDL.[5] Além disso, a liberação de endorfina, serotonina e outros neuro-hormônios, estimulada durante a prática de exercícios físicos, está atrelada à melhora do humor.[6]

Em vista do exposto, o objetivo desta revisão sistemática é avaliar o efeito do exercício aeróbico em parâmetros de risco cardiovascular - como pressão arterial sistêmica (sistólica e diastólica), colesterol total, HDL, LDL e triglicerídeos séricos - e psicológicos - como depressão e ansiedade, a fim de determinar se a prática dessa modalidade de atividade física pode alterar positivamente a qualidade de vida e saúde de mulheres pós-menopáusicas.

Metodologia

A questão de pesquisa da presente revisão sistemática, estruturada no formato PICOS, é: População = mulheres pós-menopáusicas, com menopausa natural ou cirúrgica, com ou sem comorbidades ou fatores de risco; Intervenção = exercício físico aeróbico, independente da modalidade, frequência, intensidade e supervisão; Controle = ausência de exercício físico; Desfechos = fatores de risco

cardiovasculares (pressão arterial sistólica [PAS], pressão arterial diastólica [PAD], colesterol total [CT] e frações HDL e LDL, triglicerídeos), depressão e ansiedade; Delineamento = ensaios clínicos randomizados (ECR), com tempo de seguimento igual ou superior a quatro semanas.

No dia 26 de dezembro de 2022 foi realizada busca nas bases de dados PubMed, Embase, SportDiscus e PsyclINFO. As estratégias de busca foram sensíveis, utilizando termos relacionados à população e à intervenção de interesse, além de filtros validados para ECR nas bases PubMed e Embase. As estratégias de busca completas são apresentadas na Tabela S1 do Material Suplementar. As referências foram então combinadas e as duplicatas foram excluídas com auxílio do software EndNote 20.

O processo de seleção de estudos foi realizado em duas etapas: primeiramente, os títulos e resumos de todas as referências únicas identificadas em busca na literatura foram avaliadas; em seguida, os textos completos das referências potencialmente elegíveis foram analisados na íntegra. A avaliação das referências por títulos e resumos foi conduzida por dois

revisores independentes, com discrepâncias resolvidas por terceiro revisor. A seleção de textos completos foi realizada por um revisor, com dúvidas resolvidas em discussão com segundo revisor. Foram incluídos estudos que avaliaram a questão PICOS de interesse publicados em formato de artigo completo ou resumo de congresso, em inglês, português ou espanhol. Foi realizado contato com os autores de estudos cujos textos completos não foram identificados.

De cada artigo incluído, foram extraídos dados relacionados às principais características do desenho do estudo (como local e ano de condução, critérios de elegibilidade, características da intervenção e tempo de seguimento), da população incluída (como idade, tempo após menopausa, índice de massa corporal [IMC] e comorbidades) e desfechos de interesse. A extração de dados foi realizada por um revisor, com dúvidas resolvidas em discussão com segundo revisor.

Para sumarizar os resultados dos estudos incluídos, foi realizada metanálise. As metanálises foram realizadas utilizando o modelo de efeitos aleatórios, com o método do inverso da variância para a ponderação dos estudos e estimador de máxima verossimilhança restrita para cálculo da variância. Para os desfechos relacionados a risco cardiovascular, a medida de efeito utilizada foi a diferença de médias (DM); para os desfechos psiquiátricos, foi a diferença de médias padronizadas (DMP), considerando que os estudos utilizaram ferramentas distintas para avaliar esses desfechos. Todos os resultados são apresentados com seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%). A heterogeneidade foi avaliada com o I². As análises foram realizadas no software R versão 4.1.0, pacote meta versão 5.2-0.

Resultados

Em busca na literatura, foram identificados 5.510 artigos únicos. Desses, 42 artigos, reportando 43 estudos, atenderam aos critérios de elegibilidade e foram incluídos na revisão, totalizando 2.736 mulheres (1.603 nos grupos de exercício físico aeróbico e 1.133 nos grupos controle).[7-48] A Figura 1 apresenta o processo de seleção dos estudos.

O quadro 1 apresenta as principais características de cada estudo incluído. Os estudos identificados foram conduzidos entre 1995 e 2017, em diferentes países, com representatividade de todos os continentes. O tempo de seguimento variou entre 4 e 52 semanas, com mediana de 12 semanas. Em 22 estudos (51%), foram avaliadas mulheres saudáveis, enquanto os demais estudos incluíram mulheres com alguma comorbidade, sendo as principais sobrepeso ou obesidade (12 estudos, 29%) e pressão arterial elevada (9 estudos, 21%). Terapia de reposição hormonal e tabagismo foram critérios de exclusão na maior parte dos estudos; entre todos os estudos, foram incluídas 220 mulheres (8%) em uso de terapia de reposição hormonal e 80 tabagistas (3%). Apenas um estudo avaliou mulheres previamente ativas, sendo as participantes dos outros estudos previamente sedentárias. A média de idade das mulheres incluídas variou entre 50 e 69 anos; a média do tempo após menopausa variou entre 4 e 14 anos; e o IMC variou entre 21,4 e 35,8 kg/m².

Os resultados das metanálises conduzidas são sumarizados na Figura 2 (a: fatores de risco cardiovascular e b: saúde mental). No material suplementar, são apresentadas as metanálises individualmente (Figuras S1 a S8).

Pressão arterial sistólica e diastólica

Vinte e nove estudos, totalizando 1.679 mulheres (1.075 no grupo exercício e 604 no grupo controle) avaliaram o efeito da intervenção sobre a pressão arterial sistólica e diastólica. Nas mulheres pós-menopáusicas, o exercício físico aeróbico foi associado a uma redução de 4,5 mmHg da pressão arterial sistólica (IC95% -6,8 a -2,2; $p < 0,01$) e 2,2 mmHg da pressão arterial diastólica (IC95% -3,6 a -0,9; $p < 0,01$).

Perfil lipídico - colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL e triglicerídeos

Vinte e três estudos, totalizando 856 mulheres (504 no grupo exercício e 352 no grupo controle) avaliaram o efeito do exercício físico aeróbico sobre o colesterol total. Não foi observado efeito da intervenção sobre esse desfecho em mulheres pós-menopáusicas (DM -4,4 mg/dL; IC95% -9,1 a 0,2; $p = 0,06$).

Entretanto, houve efeito positivo do exercício físico aeróbico sobre as frações de colesterol HDL e LDL, desfechos que foram avaliados por 27 estudos (totalizando 1.568 mulheres avaliadas para o desfecho HDL [1.026 no grupo exercício e 542 no grupo controle] e 1.341 para o desfecho LDL [876 no grupo exercício físico e 465 no grupo controle]). Com o exercício, foi observado aumento de 1,9 mg/dL no colesterol HDL (IC95% 0,5 a 3,3; $p < 0,01$) e redução de 4,0 mg/dL no colesterol LDL (IC95% -6,8 a -1,3; $p < 0,01$) em mulheres pós-menopáusicas.

Também foi observado efeito significativo do exercício físico sobre os níveis séricos de triglicerídeos, com redução de 9,1 mg/dL (IC95% -13,8 a -4,3; $p < 0,01$), observada em metanálise composta por 25 estudos, totalizando 1.470 mulheres (941 no grupo exercício aeróbico e 529 no grupo controle).

Ansiedade e depressão

Três estudos, totalizando 311 mulheres (128 no grupo exercício e 183 no grupo controle) avaliaram o efeito do exercício físico aeróbico sobre a depressão, mostrando uma redução média de 0,5 desvios padrões dos escores utilizados (IC95% -0,9 a -0,1; $p = 0,02$). Todavia, não houve efeito significativo sobre a ansiedade (DMP -0,5; IC95% -1,2 a 0,2; $p = 0,15$), avaliada por três estudos com 254 mulheres (101 no grupo exercício e 153 no grupo controle).

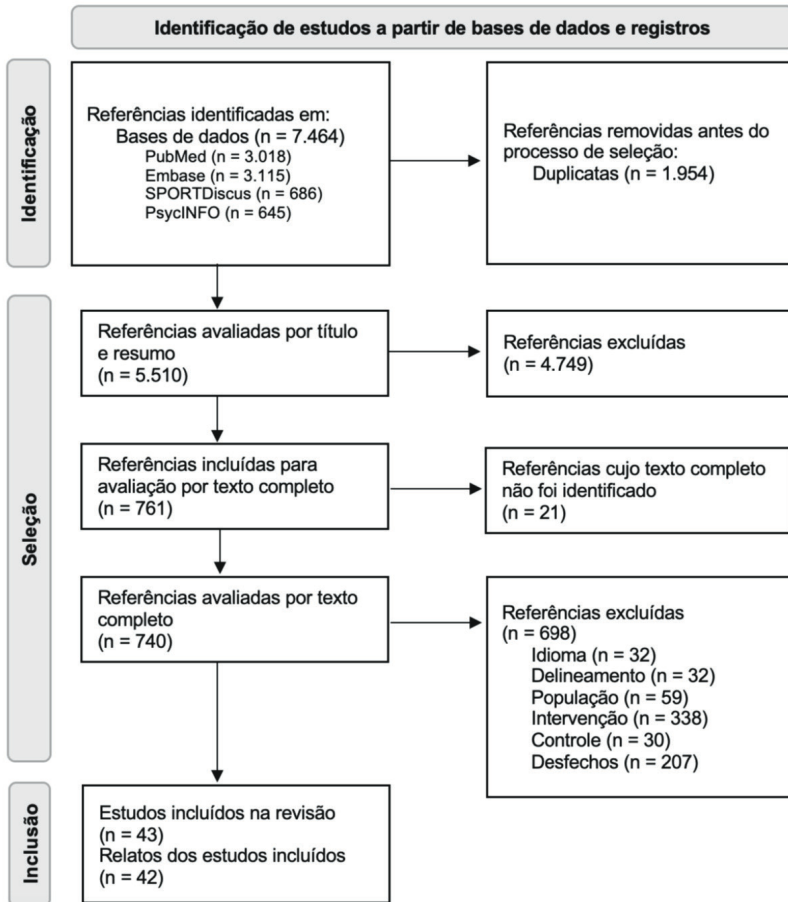


Figura 1. Fluxograma de seleção de estudos.

Quadro 1. Principais características dos estudos incluídos.

Estudo	País e ano de condução	Principais características da população	Tempo de seguimento (semanas)	n intervenção	n controle	Idade (anos)	Tempo após a menopausa (anos)	IMC (kg/m ²)
Akazawa et al., 2012 (1) [7]	Japão, NR	Saudáveis	8	13	12	58,5 ± 1,6	NR	21,8 ± 0,7
Akazawa et al., 2012 (2) [8]	Japão, NR	Saudáveis	8	10	10	60,5 ± 1,4	NR	NR
Akwa et al., 2017 [9]	Gana, NR	Saudáveis	8	10	10	61,5 ± 9,5	NR	31,2 ± 5,7
Ammar, 2015 [10]	Egito, 2014	Com sobrepeso e hipertensão	13	A: 15 B: 15	15	52,8 ± 1,9	NR	29,4 ± 1
Anek et al., 2015 [11]	Tailândia, NR	Saudáveis, eutróficas	4	26	26	50,8 ± 2	NR	23,7 ± 2,5
Arca et al., 2013 [12]	Brasil, NR	Com hipertensão	12	A: 19 B: 19	14	64 ± 7	NR	28,5 ± 4,8
Asbury et al., 2006 [13]	Inglaterra, NR	Saudáveis	6	9	8	NR	NR	NR
Asikainen et al., 2003 (1) [14]	Finlândia, 1995	Saudáveis	15	A: 46 B: 43	45	57,6 ± 3,5	NR	NR
Asikainen et al., 2003 (2) [14]	Finlândia, 1996-1997	Saudáveis	24	A: 21 B: 21 C: 18 D: 21	40	55,4 ± 3,8	NR	NR
Azadpour et al., 2017 [15]	Turquia, NR	Com obesidade e pré-hipertensão	10	12	12	57 ± 4,1	NR	31,7 ± 1,6
Boutcher et al., 2019 [16]	Austrália, NR	Com sobrepeso	8	20	20	53,7 ± 3,4	NR	26,9 ± 2,9
Cardoso et al., 2011 [17]	Brasil, 2002 - 2008	Histerectomizadas, não obesas, normotensas	24	12	12	50 ± 0,9	NR	25,7 ± 0,7

Quadro 1. Principais características dos estudos incluídos (continuação).

Estudo	País e ano de condução	Principais características da população	Tempo de seguimento (semanas)	n intervenção	n controle	Idade (anos)	Tempo após a menopausa (anos)	IMC (kg/m ²)
Dalleck et al., 2009 [18]	Estados Unidos da América, NR	Saudáveis Terapia de reposição hormonal: 4 (17%)	12	A: 11 B: 11	11	57,5 ± 4	NR	29,2 ± 6,6
Diniz et al., 2015 [19]	Brasil, 2013	Saudáveis	8	12	12	61,1 ± 8	NR	25,7 ± 2,7
Estudo DREW (Church et al., 2007) [20]	Estados Unidos da América, 2001 - 2005	Com sobrepeso ou obesidade e PAS elevada Terapia de reposição hormonal: 209 (45%) Tabagistas: 25 (5%)	26	A: 155 B: 104 C: 103	102	57,3 ± 6,4	NR	31,8 ± 3,8
Estudo FIERCE (Adams-Campbell et al., 2021) [21]	Estados Unidos da América, NR	Com obesidade e alto risco de câncer de mama Tabagistas: 16 (11%)	26	A: 73 B: 69	71	NR	NR	35,8 ± 7
Estudo MsFLASH (Sternfeld et al., 2014) [22]	Estados Unidos da América, NR	Com sintomas vasomotores Tabagistas: 24 (10%)	12	106	142	54,8 ± 3,6	NR	26,8 ± 4,3
Frank et al., 2012 [23]	Estados Unidos da América, 1997	Com obesidade	52	87	86	60,6 ± 6,7	NR	30,4 ± 3,8
He et al., 2022 [24]	China, NR	Saudáveis	12	15	15	57,9 ± 11,8	4,7 ± 4,3	24,2 ± 2,4
Hu et al., 2017 [25]	China, 2014	Saudáveis	16	40	40	53,3 ± 3,4	1	21,4 ± 2,2
Keyhani et al., 2020 [26]	Irã, 2016 - 2017	Saudáveis	8	12	11	55,7 ± 0,9	NR	27,7 ± 1
Kim et al., 2012 [27]	Coreia do Sul, 2012	Com obesidade	16	15	15	54,5 ± 2,8	NR	25 ± 1,3
Latosik et al., 2014 [28]	Namíbia, 2013	Com hipertensão (PAS elevada)	8	19	19	NR	NR	28,2
Matsubara et al., 2013 [29]	Japão, NR	Saudáveis	12	11	8	62 ± 7,8	NR	23,4 ± 2,6

Quadro 1. Principais características dos estudos incluídos (continuação).

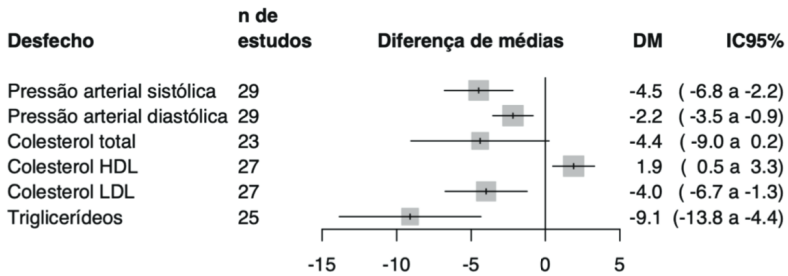
Estudo	País e ano de condução	Principais características da população	Tempo de seguimento (semanas)	n intervenção	n controle	Idade (anos)	Tempo após a menopausa (anos)	IMC (kg/m ²)
Miyaki et al., 2012 [30]	Japão, NR	Saudáveis	8	11	11	60 ± 6,3	NR	22,3 ± 2,2
Oneda et al., 2013 [31]	Brasil, NR	Histerectomizadas	24	15	15	50 ± 2,9	8 ± 6	25,4 ± 2,5
Paolillo et al., 2017 [32]	Brasil, NR	Saudáveis	24	15	15	55 ± 1,9	8 ± 5,9	NR
Ready et al., 1996 [33]	Canadá, NR	Saudáveis	24	A: 27 B: 27	25	61,3 ± 5,8	11,5 ± 7,3	26,5 ± 3,5
Rezende et al., 2016 [34]	Brasil, 2013 - 2014	Com doença hepática gordurosa não alcoólica	24	21	23	55,3 ± 8,0	NR	33 ± 4,8
Rossi et al., 2016 [35]	Brasil, 2013	Com sobrepeso ou obesidade	16	35	34	61,5 ± 6,6	NR	29,4 ± 3,7
Rossi et al., 2017 [36]	Brasil, NR	Saudáveis	16	20	20	61,7 ± 6,9	NR	NR
Rossi et al., 2018 [37]	Brasil, 2013	Saudáveis	16	15	15	62,6 ± 7,6	NR	NR
Santa-Clara et al., 2003 [38]	NR, 2003	Com pressão arterial normal ou elevada	24	32	28	57,4 ± 5,9	NR	27,3 ± 5,4
Seo et al., 2010 [39]	Coreia do Sul, NR	Saudáveis	12	7	7	56,5 ± 4,6	NR	25,7 ± 3,4
Serrano-Guzman et al., 2016 [40]	Espanha, 2012 - 2014	Com pré-hipertensão ou hipertensão Tabagistas: 11 (21%)	8	27	25	69,2 ± 3,8	NR	28,9 ± 3,6
Shen e Wen, 2013 [41]	Taiwan, NR	Saudáveis	10	32	30	58,4 ± 3,9	NR	22,7 ± 3,6
Soori et al., 2017 [42]	Irã, NR	Com obesidade	10	8	8	Variação: 45-60 anos	NR	30,8 ± 1,3

Quadro 1. Principais características dos estudos incluídos (continuação).

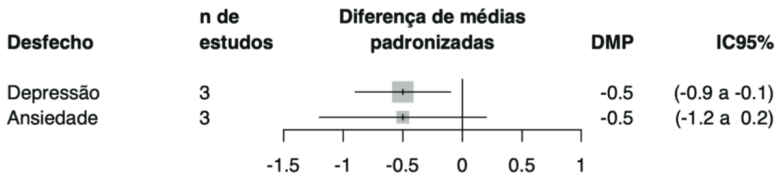
Estudo	País e ano de condução	Principais características da população	Tempo de seguimento (semanas)	n intervenção	n controle	Idade (anos)	Tempo após a menopausa (anos)	IMC (kg/m ²)
Staffileno et al., 2001 [43]	Estados Unidos da América, 1996 - 1997	Com obesidade, sem tratamento farmacológico Terapia de reposição hormonal: 7 (39%) Tabagistas: 4 (22%)	8	9	9	59,7 ± 8,8	14 ± 11	31,5 ± 5,1
Stefanick et al., 1998 [44]	NR	Com baixos níveis de HDL e altos níveis de LDL	52	44	46	56,8 ± 5,1	NR	NR
Sugawara et al., 2012 [45]	Japão, NR	Saudáveis	8	14	13	59 ± 10,3	NR	22,5 ± 26,5
Turky et al., 2013 [46]	Egito, 2011	Com sobrepeso e hipertensão	8	15	15	52,8 ± 2,4	NR	34,3 ± 3,7
Wong et al., 2018 [47]	Coreia do Sul, NR	Com hipertensão estágio 2	12	21	23	59 ± 6,6	NR	23,9 ± 3,3
Zhang et al., 2019 [48]	Austrália, NR	Sobrepeso	8	15	15	53,2 ± 3,3	4,2 ± 0,3	27,5 ± 2,8

Dados são apresentados como média ± desvio padrão ou número de pacientes (%), a não ser quando indicado.
IMC: índice de massa corporal; NR: não reportado; PAS: pressão arterial sistólica.

A



B



DM: diferença de médias; DMP: diferença de médias padronizadas; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

Figura 2. Efeito do exercício físico aeróbico sobre fatores de risco cardiovascular (a) e saúde mental (b) de mulheres pós-menopáusicas.

Discussão

Nessa revisão sistemática com metanálise, o conjunto de evidências demonstrou que a prática de exercícios aeróbicos - como ciclismo, caminhadas, corridas ou circuitos - proporciona efeitos positivos na saúde de mulheres no período pós-menopáusicas, com redução de fatores de risco cardiovascular, tais como diminuição significativa da pressão arterial sistêmica sistólica e diastólica, redução dos níveis séricos de colesterol LDL, elevação do colesterol HDL e redução dos triglicerídeos. Além disso, os achados corroboram a visão de que o hábito da atividade física influencia também na saúde psicológica da população feminina estudada, intervindo positiva e significativamente nos sintomas de depressão.

O efeito do exercício físico aeróbico sobre a saúde de mulheres no período climatérico já fora previamente descrito na literatura a partir de estudos observacionais. Uma metanálise que

avaliou tanto estudos de coorte quanto estudos de caso-controle demonstrou redução no risco de desenvolvimento de câncer de mama nessa população.[49] Outro estudo transversal, avaliando a prática do exercício e o seu impacto na experiência da menopausa, demonstrou que a presença desse hábito estava associada a melhor autoavaliação de saúde, a menor IMC, a um consumo mais moderado de álcool e a uma maior prática de autoexame das mamas. Contudo, não demonstrou associação significativa entre os níveis de atividade física, bem-estar psicológico e a experiência de sintomas das mulheres durante a transição natural da menopausa [50].

Além do exercício aeróbico, outras formas de exercício físico já foram avaliadas como intervenções para essa população em estudos prévios, os quais também demonstraram benefício. Sá e colaboradores realizaram uma revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados avaliando os benefícios do exercício baseado em treino de resistência na população em questão, os quais parecem estar relacionados com a melhora dos sintomas pós-menopausa – os fogachos, principalmente – e da capacidade funcional.[51] Quando combinado ao exercício aeróbico, Xi e colaboradores observaram em metanálise que o treino de resistência pode reduzir significativamente as pressões sistólica e diastólica em mulheres pós-menopáusicas.[52] Resultado semelhante foi observado em uma metanálise realizada por Cornelissen e Smart, que avaliou os efeitos dos treinos de resistência dinâmica e de resistência isométrica nos desfechos de pressão arterial. No entanto, a população deste estudo era composta por adultos no geral, incluindo tanto homens quanto mulheres.[53] Outras formas de exercício também podem ter efeitos benéficos sobre a saúde de mulheres em pós-menopausa, como demonstrado por um ensaio clínico randomizado que utilizou o pilates como intervenção nessa população, a qual se mostrou útil em promover melhora das habilidades funcionais e cognitivas desses indivíduos [54].

Por fim, outros desfechos importantes também já foram analisados e descritos na literatura. A densidade mineral óssea, por exemplo, é bastante citada por diversos estudos. Uma metanálise realizada por Hejazi Askari e Hofmeister demonstrou que o exercício físico, independente de seu formato – levantamento de peso, resistência dinâmica ou misto, nesse estudo em particular –, possui efeito positivo e significativo sobre esse desfecho, o

qual é um importante determinante para o risco de fraturas nessa população.[55] Contudo, são necessários mais estudos como esse avaliando o efeito mais específico do exercício aeróbico isolado. A qualidade da vida sexual em mulheres no período climatérico e pós-menopausa também pode ser encarada como um desfecho relevante. Nesse sentido, exercícios aeróbicos apresentaram resultados inconsistentes e o treinamento de resistência não pareceu trazer benefícios, conforme revisão sistemática realizada por Carcelén-Fraile e colaboradores.[56] Estudos que avaliem desfechos duros nessa população – morte ou cirurgia de revascularização miocárdica, por exemplo –, tendo o exercício aeróbico como intervenção, infelizmente são escassos na literatura e podem ser bastante úteis no sentido de basear melhor as recomendações a nível individual.

É importante ressaltar que este estudo apresenta algumas limitações. Entre elas, podemos citar a heterogeneidade entre os grupos estudados, uma vez que, apesar de todas as mulheres avaliadas estarem no período de climatério pós-menopáusicos, havia diferenças em seus estados de saúde, visto que a análise incluiu tanto pessoas saudáveis quanto outras que apresentavam comorbidades ou realizaram histerectomia. Ademais, os estudos analisados apresentavam diferenças no tempo de acompanhamento e na modalidade de exercício aeróbico. Além disso, por não terem sido feitas análises detalhadas de sensibilidade, como resultados específicos para cada subgrupo e meta-regressão, os valores encontrados em cada desfecho podem apresentar variações caso haja um direcionamento específico para um determinado subgrupo populacional presente nos estudos examinados. Outro fator limitante deste trabalho é a ausência de observação de desfechos duros, como a ocorrência de infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral, dentre as participantes dos ensaios clínicos randomizados incluídos, uma vez que, para isso, seriam necessários estudos com maior tempo de seguimento, comumente obtidos apenas em estudos observacionais, os quais foram excluídos.

Em contrapartida, destaca-se a realização de uma busca ampla em diferentes bases de dados, o que possibilitou a inclusão de um grande número de artigos e, conseqüentemente, uma análise mais abrangente das alterações causadas pela intervenção nos desfechos analisados. Além disso, a seleção de artigos a serem incluídos foi realizada por dois revisores e, quando na ocorrência de conflitos, por

um terceiro revisor, permitindo uma maior confiabilidade de que, de fato, estudos com os desfechos de interesse foram incluídos. Somado a isso, tem-se o fato de ter sido usada uma metodologia robusta para a extração e análise de dados.

Conclusões

Com base nos achados desta revisão sistemática, é possível concluir que o exercício físico aeróbico tem efeito positivo sobre a saúde cardiovascular e psíquica de mulheres no climatério pós-menopáusica. Esses resultados reforçam a necessidade de maior incentivo e encorajamento à prática de atividade física entre a população estudada, tendo em vista a redução dos impactos negativos do período climatérico na saúde geral das mulheres.

Referências

1. El Khoudary SR, Greendale G, Crawford SL, *et al.* The menopause transition and women's health at midlife: a progress report from the Study of Women's Health Across the Nation (SWAN). *Menopause*. 2019;26(10):1213-1227. doi:10.1097/GME.0000000000001424
2. El Khoudary SR, Aggarwal B, Beckie TM, *et al.* Menopause Transition and Cardiovascular Disease Risk: Implications for Timing of Early Prevention: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2020;142(25):e506-e532. doi:10.1161/CIR.0000000000000912
3. Cohen LS, Soares CN, Vitonis AF, Otto MW, Harlow BL. Risk for new onset of depression during the menopausal transition: the Harvard study of moods and cycles. *Arch Gen Psychiatry*. 2006;63(4):385-390. doi:10.1001/archpsyc.63.4.385
4. Bromberger JT, Epperson CN. Depression During and After the Perimenopause: Impact of Hormones, Genetics, and Environmental Determinants of Disease. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2018;45(4):663-678. doi:10.1016/j.ogc.2018.07.007
5. Fiuza-Luces C, Santos-Lozano A, Joyner M, *et al.* Exercise benefits in cardiovascular disease: beyond attenuation of traditional risk factors. *Nat Rev Cardiol*. 2018;15(12):731-743.
6. Kandola A, Ashdown-Franks G, Hendrikse J, Sabiston CM, Stubbs B. Physical activity and depression: Towards understanding the antidepressant mechanisms of physical activity. *Neurosci Biobehav Rev*. 2019;107:525-539.
7. Akazawa N, Choi Y, Miyaki A *et al.* Effects of curcumin intake and aerobic exercise training on arterial compliance in postmenopausal women. *Artery Research*. 2012;7 20(1):67-72.

8. Akazawa N, Choi Y, Miyaki A, Sugawara J, Ajisaka R, Maeda S. Aerobic exercise training increases cerebral blood flow in postmenopausal women. *Artery Research*. 2012;6(3):124-129.
9. Gwendoline Akwa L, Omoniyi Moses M, Omowumi Emikpe A *et al*. Lipid profile, cardiorespiratory function and quality of life of postmenopausal women improves with aerobic exercise. *Journal of Human Sport and Exercise*. 2017;12(3):698-709.
10. Ammar T. Effects of aerobic exercise on blood pressure and lipids in overweight hypertensive postmenopausal women. *J Exerc Rehabil*. 2015;11(3):145-150.
11. Anek A, Bunyaratavej N. Effects of Circuit Aerobic Step Exercise Program on Musculoskeletal for Prevention of Falling and Enhancement of Postural Balance in Postmenopausal Women. *J Med Assoc Thai*. 2015;98 Suppl 8:S88-S94.
12. Arca EA, Martinelli B, Martin LC, Waisberg CB, Franco RJ. Aquatic exercise is as effective as dry land training to blood pressure reduction in postmenopausal hypertensive women. *Physiother Res Int*. 2014;19(2):93-98.
13. Asbury EA, Chandruangphen P, Collins P. The importance of continued exercise participation in quality of life and psychological well-being in previously inactive postmenopausal women: a pilot study. *Menopause*. 2006;13(4):561-567.
14. Asikainen TM, Miilunpalo S, Kukkonen-Harjula K, *et al*. Walking trials in postmenopausal women: effect of low doses of exercise and exercise fractionization on coronary risk factors. *Scand J Med Sci Sports*. 2003;13(5):284-292.
15. Azadpour N, Tartibian B, Koşar ŞN. Effects of aerobic exercise training on ACE and ADRB2 gene expression, plasma angiotensin II level, and flow-mediated dilation: a study on obese postmenopausal women with prehypertension. *Menopause*. 2017;24(3):269-277.
16. Boutcher YN, Boutcher SH, Yoo HY, Meerkin JD. The Effect of Sprint Interval Training on Body Composition of Postmenopausal Women. *Med Sci Sports Exerc*. 2019;51(7):1413-1419. doi:10.1249/MSS.0000000000001919
17. Cardoso CG Jr, Rosas FC, Oneda B, *et al*. Aerobic training abolishes ambulatory blood pressure increase induced by estrogen therapy: a double blind randomized clinical trial. *Maturitas*. 2011;69(2):189-194.
18. Dalleck LC, Allen BA, Hanson BA, Borresen EC, Erickson ME, De Lap SL. Dose-response relationship between moderate-intensity exercise duration and coronary heart disease risk factors in postmenopausal women. *J Womens Health (Larchmt)*. 2009;18(1):105-113.
19. Diniz, T.A., A.C.S. Fortaleza, F.E. Rossi, L.M. Neves, E.Z. Campos, and I.F. Freitas Junior. Short-term Program of Aerobic Training Prescribed Using Critical Velocity Is Effective to Improve Metabolic Profile in Postmenopausal Women. *Science & Sports*. 2016; 31.2: 95-102.

- 20.Church TS, Earnest CP, Skinner JS, Blair SN. Effects of different doses of physical activity on cardiorespiratory fitness among sedentary, overweight or obese postmenopausal women with elevated blood pressure: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2007;297(19):2081-2091.
- 21.Adams-Campbell LL, Taylor T, Hicks J, Lu J, Dash C. The Effect of a 6-Month Exercise Intervention Trial on Allostatic Load in Black Women at Increased Risk for Breast Cancer: the FIERCE Study. *J Racial Ethn Health Disparities*. 2022;9(5):2063-2069.
- 22.Sternfeld B, Guthrie KA, Ensrud KE, et al. Efficacy of exercise for menopausal symptoms: a randomized controlled trial. *Menopause*. 2014;21(4):330-338.
- 23.Frank LL, Sorensen BE, Yasui Y, et al. Effects of exercise on metabolic risk variables in overweight postmenopausal women: a randomized clinical trial. *Obes Res*. 2005;13(3):615-625.
- 24.He H, Wang C, Chen X, et al. The effects of HIIT compared to MICT on endothelial function and hemodynamics in postmenopausal females. *J Sci Med Sport*. 2022;25(5):364-371.
- 25.Liang Hu a, Li Zhu a, Jiaying Lyu b, Wenjun Zhu c, Yaping Xu d, Lin Yang. Benefits of Walking on Menopausal Symptoms and Mental Health Outcomes among Chinese Postmenopausal Women, *International Journal of Gerontology*. 2017;11: 166-170.
- 26.Keyhani D, Tartibian B, Dabiri A, Teixeira AMB. Effect of High-Intensity Interval Training Versus Moderate-Intensity Aerobic Continuous Training on Galectin-3 Gene Expression in Postmenopausal Women: A Randomized Controlled Trial [published online ahead of print, 2020 Jul 17]. *J Aging Phys Act*. 2020;1-9.
- 27.Kim JW, Kim DY. Effects of aerobic exercise training on serum sex hormone binding globulin, body fat index, and metabolic syndrome factors in obese postmenopausal women. *Metab Syndr Relat Disord*. 2012;10(6):452-457.
- 28.Latosik E, Zubrzycki IZ, Ossowski Z, et al. Physiological Responses Associated with Nordic-walking training in Systolic Hypertensive Postmenopausal Women. *J Hum Kinet*. 2014;43:185-190.
- 29.Matsubara T, Miyaki A, Akazawa N, et al. Aerobic exercise training increases plasma Klotho levels and reduces arterial stiffness in postmenopausal women. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2014;306(3):H348-H355.
- 30.Miyaki A, Maeda S, Choi Y, Akazawa N, Tanabe Y, Ajisaka R. Habitual aerobic exercise increases plasma pentraxin 3 levels in middle-aged and elderly women. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2012;37(5):907-911.
- 31.Oneda B, Cardoso CG Jr, Forjaz CL, et al. Effects of estrogen therapy and aerobic training on sympathetic activity and hemodynamics in healthy postmenopausal women: a double-blind randomized trial. *Menopause*. 2014;21(4):369-375.
- 32.Paolillo FR, Borghi-Silva A, Arena R, Parizotto NA, Kurachi C, Bagnato VS. Effects of phototherapy plus physical training on metabolic profile and quality of life in postmenopausal women. *J Cosmet Laser Ther*. 2017;19(6):364-372.

33. Ready AE, Naimark B, Ducas J, *et al.* Influence of walking volume on health benefits in women post-menopause. *Med Sci Sports Exerc.* 1996;28(9):1097-1105.
34. Rezende RE, Duarte SM, Stefano JT, *et al.* Randomized clinical trial: benefits of aerobic physical activity for 24 weeks in postmenopausal women with nonalcoholic fatty liver disease. *Menopause.* 2016;23(8):876-883.
35. Rossi FE, Fortaleza AC, Neves LM, *et al.* Combined Training (Aerobic Plus Strength) Potentiates a Reduction in Body Fat but Demonstrates No Difference on the Lipid Profile in Postmenopausal Women When Compared With Aerobic Training With a Similar Training Load. *J Strength Cond Res.* 2016;30(1):226-234.
36. Rossi FE, Diniz TA, Neves LM, *et al.* The beneficial effects of aerobic and concurrent training on metabolic profile and body composition after detraining: a 1-year follow-up in postmenopausal women. *Eur J Clin Nutr.* 2017;71(5):638-645.
37. Rossi FE, Diniz TA, Fortaleza ACS, *et al.* Concurrent Training Promoted Sustained Anti-atherogenic Benefits in the Fasting Plasma Triacylglycerolemia of Postmenopausal Women at 1-Year Follow-up. *J Strength Cond Res.* 2018;32(12):3564-3573.
38. Santa-Clara H, Szymanski L, Fernhall B. Effect of exercise training on blood pressure in postmenopausal Caucasian and African-American women. *Am J Cardiol.* 2003;91(8):1009-A8.
39. Seo DI, Jun TW, Park KS, Chang H, So WY, Song W. 12 weeks of combined exercise is better than aerobic exercise for increasing growth hormone in middle-aged women. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2010;20(1):21-26.
40. Serrano-Guzmán M, Aguilar-Ferrándiz ME, Valenza CM, Ocaña-Peinado FM, Valenza-Demet G, Villaverde-Gutiérrez C. Effectiveness of a flamenco and sevillanas program to enhance mobility, balance, physical activity, blood pressure, body mass, and quality of life in postmenopausal women living in the community in Spain: a randomized clinical trial. *Menopause.* 2016;23(9):965-973.
41. Shen TW, Wen HJ. Aerobic exercise affects T-wave alternans and heart rate variability in postmenopausal women. *Int J Sports Med.* 2013;34(12):1099-1105.
42. Soori, Rahman & Rezaeian, Najme & Khosravi, Nikoo & Ahmadizad, Sajad & Taleghani, H.M. & Jourkesh, Morteza & Stannard, Stephen. Effects of water-based endurance training, resistance training, and combined water and resistance training programs on visfatin and ICAM-1 levels in sedentary obese women. *Science & Sports.* 2017;32.
43. Staffileno BA, Braun LT, Rosenson RS. The accumulative effects of physical activity in hypertensive post-menopausal women. *J Cardiovasc Risk.* 2001;8(5):283-290.
44. Stefanick ML, Mackey S, Sheehan M, Ellsworth N, Haskell WL, Wood PD. Effects of diet and exercise in men and postmenopausal women with low levels of HDL cholesterol and high levels of LDL cholesterol. *N Engl J Med.*

1998;339(1):12-20.

45.Sugawara J, Akazawa N, Miyaki A, *et al.* Effect of endurance exercise training and curcumin intake on central arterial hemodynamics in postmenopausal women: pilot study. *Am J Hypertens.* 2012;25(6):651-656.

46.Khalid T, Nesreen E, Ramadhan O. Effects of exercise training on postmenopausal hypertension: implications on nitric oxide levels. *Med J Malaysia.* 2013;68(6):459-464.

47.Wong A, Figueroa A, Son WM, Chernykh O, Park SY. The effects of stair climbing on arterial stiffness, blood pressure, and leg strength in postmenopausal women with stage 2 hypertension [published correction appears in *Menopause.* 2021 Feb 1;28(2):230]. *Menopause.* 2018;25(7):731-737.

48.Zhang D, Janjgava T, Boutcher SH, Boutcher YN. Cardiovascular response of postmenopausal women to 8 weeks of sprint interval training. *Eur J Appl Physiol.* 2019;119(4):981-989.

49.Gonçalves AK, Dantas Florencio GL, Maisonnette de Atayde Silva MJ, Cobucci RN, Giraldo PC, Cote NM. Effects of physical activity on breast cancer prevention: a systematic review. *J Phys Act Health.* 2014;11(2):445-454.

50.Guthrie JR, Smith AM, Dennerstein L, Morse C. Physical activity and the menopause experience: a cross-sectional study. *Maturitas.* 1994;20(2-3):71-80.

51.Sá KMM, da Silva GR, Martins UK, *et al.* Resistance training for postmenopausal women: systematic review and meta-analysis. *Menopause.* 2023;30(1):108-116.

52.Xi H, He Y, Niu Y, *et al.* Effect of combined aerobic and resistance exercise on blood pressure in postmenopausal women: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Exp Gerontol.* 2021;155:111560.

53.Cornelissen VA, Smart NA. Exercise training for blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *J Am Heart Assoc.* 2013;2(1):e004473. 54.García-Garro PA, Hita-Contreras F, Martínez-Amat A, *et al.* Effectiveness of A Pilates Training Program on Cognitive and Functional Abilities in Postmenopausal Women. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(10):3580.

55.Kemmler W, Shojaa M, Kohl M, von Stengel S. Effects of Different Types of Exercise on Bone Mineral Density in Postmenopausal Women: A Systematic Review and Meta-analysis. *Calcif Tissue Int.* 2020;107(5):409-439.

56.Carcelén-Fraile MDC, Aibar-Almazán A, Martínez-Amat A, *et al.* Effects of Physical Exercise on Sexual Function and Quality of Sexual Life Related to Menopausal Symptoms in Peri- and Postmenopausal Women: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(8):2680.

Material suplementar: Efeito do exercício físico aeróbico sobre o risco cardiovascular e a saúde mental de mulheres pós-menopáusicas: revisão sistemática e metanálise

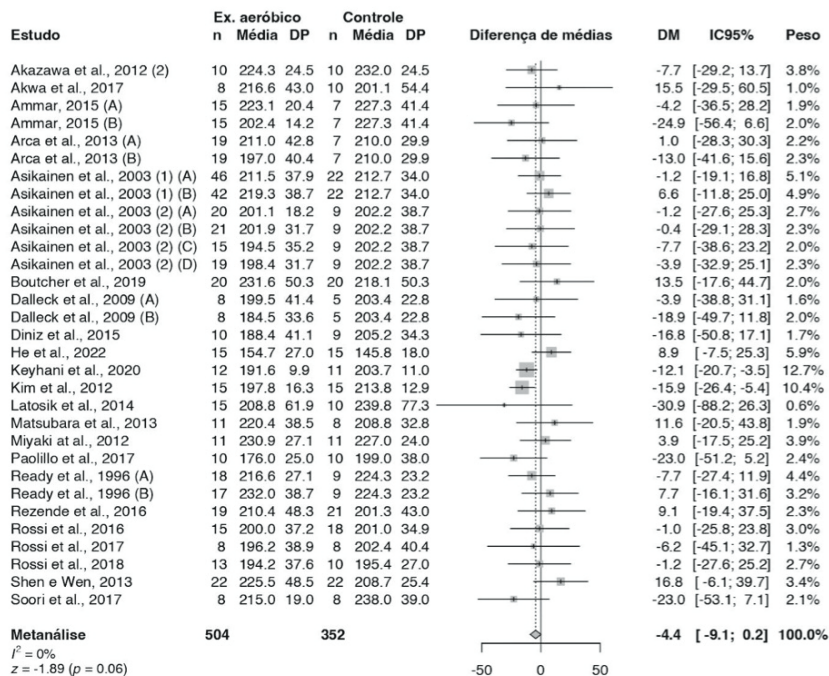
Tabela S1: Estratégias de buscas completas.

Identificação	Estratégia de busca
MEDLINE (via PubMed):	
#1: Climatério	"Climacteric"[MeSH] OR "Climacteric" OR "Climacterics" OR "Climaterium" OR "Perimenopause"[MeSH] OR "Perimenopause" OR "Perimenopausal" OR "Menopause"[MeSH] OR "Menopause" OR "Menopause" OR "Menopause" OR "Menopausal" OR "Postmenopause"[MeSH] OR "Postmenopause" OR "Postmenopausal" OR "Post-Menopause" OR "Post Menopause" OR "Post-menopausal" OR "Post menopausal"
#2: Exercício físico	Exercise[MeSH] OR "Exercise"
#3: ECR	((clinical[Title/Abstract] AND trial[Title/Abstract]) OR clinical trials as topic[MeSH Terms] OR clinical trial[Publication Type] OR random*[Title/Abstract] OR random allocation[MeSH Terms] OR therapeutic use[MeSH Subheading])
#4: Climatério, exercício físico e ECR	#1 AND #2 AND #3
Embase	
#1: Climatério	'climacterium'/exp OR 'climacteric' OR 'climacterium' OR 'perimenopausal' OR 'perimenopause' OR 'menopause'/exp OR 'menopause' OR 'menopause' OR 'menopausal' OR 'postmenopause'/exp OR 'postmenopause' OR 'post menopause' OR 'postmenopausal'
#2: Exercício físico	'exercise'/exp OR 'exercise'
#3: ECR	('randomized controlled trial'/de OR 'controlled clinical trial'/de OR random*:ti,ab OR 'randomization'/de OR 'intermethod comparison'/exp OR 'intermethod comparison' OR placebo:ti,ab OR compare:ti OR compared:ti OR comparison:ti OR ((evaluated:ab OR evaluate:ab OR evaluating:ab OR assessed:ab OR assess:ab) AND (compare:ab OR compared:ab OR comparing:ab OR comparison:ab)) OR ((open NEXT/1 label):ti,ab) OR (((double OR single OR doubly OR singly) NEXT/1 (blind OR blinded OR blindly)):ti,ab) OR 'double blind procedure'/de OR ((parallel NEXT/1 group*):ti,ab) OR crossover:ti,ab OR 'cross over':ti,ab OR (((assign* OR match OR matched OR allocation) NEAR/6 (alternate OR group OR groups OR intervention OR interventions OR patient OR patients OR subject OR subjects OR participant OR participants)):ti,ab) OR assigned:ti,ab OR allocated:ti,ab OR ((controlled NEAR/8 (study OR design OR trial)):ti,ab) OR volunteer:ti,ab OR volunteers:ti,ab OR 'human experiment'/de OR trial:ti) NOT (((random* NEXT/1 sampl* NEAR/8 ('cross section*' OR questionnaire* OR survey OR surveys OR database OR databases)):ti,ab) NOT ('comparative study'/de OR 'controlled study'/de OR 'randomised controlled':ti,ab OR 'randomized controlled':ti,ab OR 'randomly assigned':ti,ab)) NOT ('cross-sectional study'/de NOT ('randomized controlled trial'/de OR 'controlled clinical study'/de OR 'controlled study'/de OR 'randomised controlled':ti,ab OR 'randomized controlled':ti,ab OR 'control group':ti,ab OR 'control groups':ti,ab)) NOT ('case control*':ti,ab AND random*:ti,ab AND NOT ('randomized controlled

Identificação	Estratégia de busca
MEDLINE (via PubMed):	
	<p>trial/de OR 'randomised controlled':ti,ab OR 'randomized controlled':ti,ab)) NOT ('systematic review':ti NOT (trial:ti OR study:ti)) NOT (nonrandom*:ti,ab NOT random*:ti,ab) NOT 'random field':ti,ab NOT ('random cluster' NEAR/4 sampl):ti,ab NOT (review:ab AND review:it NOT trial:ti) NOT ('we searched':ab AND (review:ti OR review:it)) NOT 'update review':ab NOT (databases NEAR/5 searched):ab NOT ((antelope:ti OR bat:ti OR bats:ti OR herd:ti OR herds:ti OR bull:ti OR bulls:ti OR cow:ti OR cows:ti OR bovine:ti OR bovid:ti OR bullock*:ti OR calf:ti OR calves:ti OR buffalo*:ti OR cattle:ti OR beetle*:ti OR 'bat'/exp OR 'beef cattle'/de OR 'bullock'/de OR 'livestock'/exp OR 'insect'/exp NOT 'firefly'/exp) OR bird:ti OR birds:ti OR dog:ti OR dogs:ti OR chick:ti OR chicks:ti OR poultry:ti OR goose:ti OR geese:ti OR pigeon*:ti OR columbid*:ti OR columbiforme*:ti OR camel:ti OR camels:ti OR canine:ti OR canis:ti OR wolf:ti OR wolves:ti OR coyote*:ti OR dingo*:ti OR jackal*:ti OR 'bird'/exp OR 'poultry'/exp OR 'juvenile animal'/exp OR 'carnivora'/exp OR 'camelid'/exp OR 'canis'/exp OR fish:ti OR fishes:ti OR caterpillar*:ti OR cricket*:ti OR snake*:ti OR cobra:ti OR deer:ti OR deers:ti OR donkey*:ti OR horse*:ti OR duck:ti OR ducks:ti OR duckling:ti OR earthworm*:ti OR 'earth worm':ti OR 'cock roach':ti OR cockroach*:ti OR 'fish'/exp OR 'decapoda (crustacea)'/exp OR 'insect larva'/exp OR 'squamate'/exp OR 'reptile'/exp OR 'ruminant'/exp OR 'equidae'/exp OR elephant*:ti OR foxes:ti OR frog*:ti OR gecko*:ti OR goat*:ti OR 'guinea pig':ti OR hedgehog*:ti OR kangaroo*:ti OR koala*:ti OR kestrel*:ti OR lamb*:ti OR leopard*:ti OR lion*:ti OR tiger*:ti OR jaguar*:ti OR lynx*:ti OR lizard*:ti OR mice:ti OR mouse:ti OR murine*:ti OR 'paenungulata'/exp OR 'anura'/exp OR 'rodent'/exp OR 'hedgehog'/exp OR 'marsupial'/exp OR 'larva'/exp OR 'lizard'/de OR primate*:ti OR monkey*:ti OR 'orang utan':ti OR orangutan*:ti OR ovine:ti OR pig:ti OR pigs:ti OR suid:ti OR suidae:ti OR porcine*:ti OR rabbit*:ti OR leporid*:ti OR rat:ti OR rats:ti OR nematode*:ti OR ruminant*:ti OR pinniped*:ti OR sheep:ti OR shark*:ti OR silkworm*:ti OR snail*:ti OR slug*:ti OR gastropod*:ti OR 'primate'/exp OR 'mussel'/exp OR 'octopus'/exp OR 'oyster'/exp OR 'suid'/exp OR 'leporidae'/exp OR 'nematode'/exp OR 'pinnipedia'/exp OR 'gastropod'/exp OR spider*:ti OR arachnid*:ti OR arachnoid*:ti OR tortoise*:ti OR turtle*:ti OR whale*:ti OR dolphin*:ti OR cetacea*:ti OR 'arachnid'/exp OR 'squid'/exp OR 'turtle'/exp OR 'cetacea'/exp OR 'worm'/exp) NOT ('human experiment'/de OR 'human'/de OR 'allergen'/exp OR ('health care facilities and services'/exp NOT 'veterinary clinic'/exp) OR human*:ti OR patient:ti OR patients:ti OR children:ti OR man:ti OR men:ti OR women:ti OR woman:ti OR pediatric*:ti OR paediatric*:ti OR meeting:ti OR abstracts:ti OR conferences:ti OR person:ti OR persons:ti OR people:ti OR discharge:ti OR 'mental health':ti OR inpatient*:ti,ab,kw OR outpatient*:ti,ab,kw OR anopheles*:ti,ab,kw OR culex*:ti,ab,kw OR aedes:ti,ab,kw OR mosquito*:ti,ab,kw)) NOT ('cochrane database of systematic reviews'/t OR 'cochrane database of systematic reviews (online)'/t)</p>
#4: Climatério, exercício físico e ECR	#1 AND #2 AND #3
SPORTDiscus	
#1: Climatério	"Climacteric" OR "Climacterics" OR "Climaterium" OR "Perimenopause" OR "Perimenopausal" OR "Menopause" OR "Menopause" OR "Menopause" OR "Menopausal" OR "Postmenopause" OR "Postmenopausal" OR "Post-Menopause" OR "Post Menopause" OR "Post-menopausal" OR "Post menopausal"
#2: Exercício físico	"Exercise"

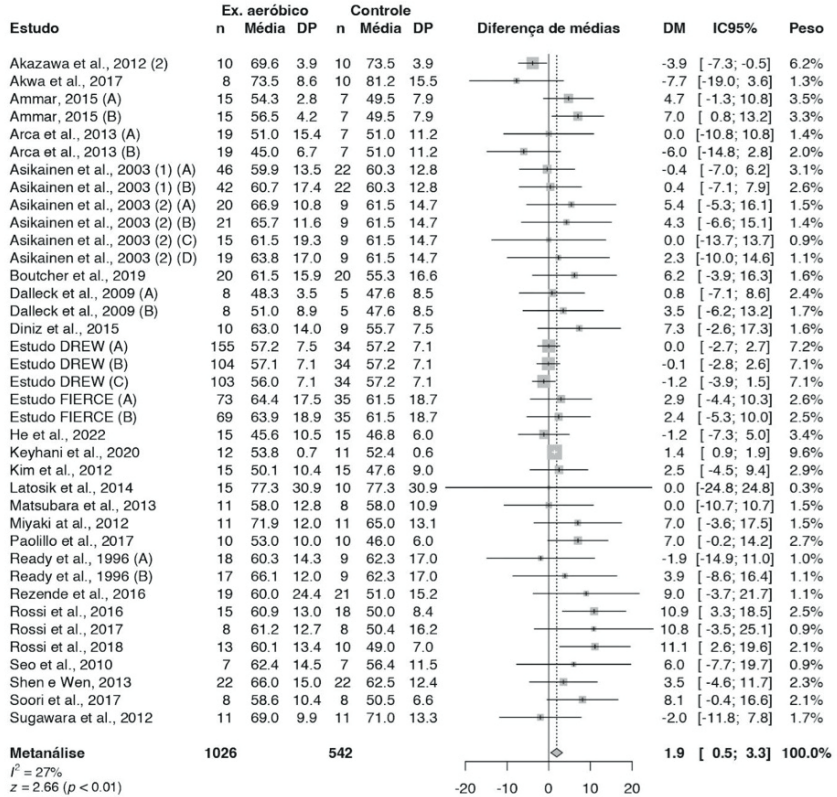
Identificação	Estratégia de busca
#3: <u>Climatério e exercício físico</u>	#1 AND #2
PsycINFO	
#1: <u>Climatério</u>	"Climacteric" OR "Climacterics" OR "Climaterium" OR "Perimenopause" OR "Perimenopausal" OR "Menopause" OR "Menopauze" OR "Menopausal" OR "Postmenopause" OR "Postmenopausal" OR "Post-Menopause" OR "Post Menopause" OR "Post-menopausal" OR "Post menopausal"
#2: <u>Exercício físico</u>	"Exercise"
#3: <u>Climatério e exercício físico</u>	#1 AND #2

Figura S3: Efeito do exercício físico aeróbico sobre os níveis de colesterol total.



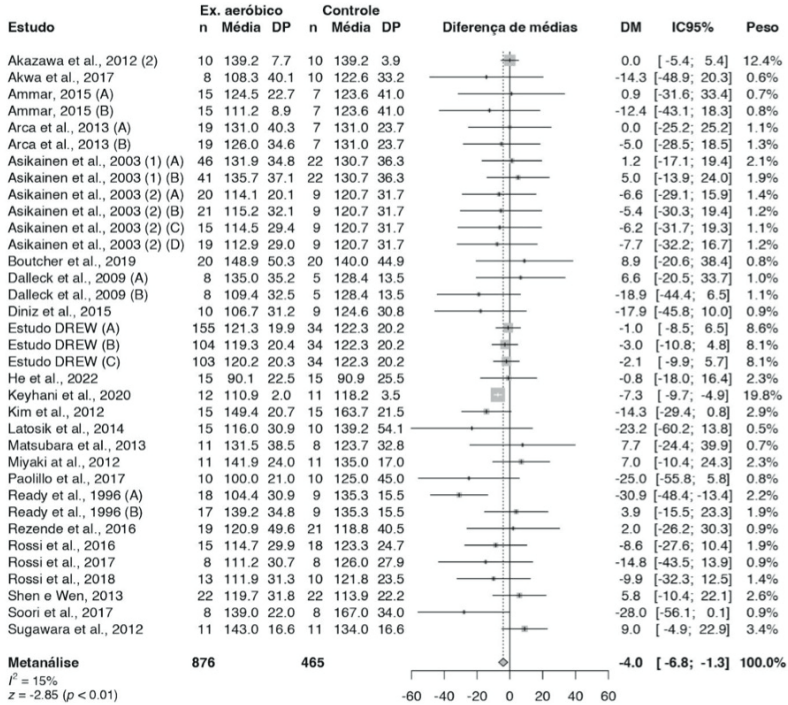
DM: diferença de médias; DP: desvio padrão; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

Figura S4: Efeito do exercício físico aeróbico sobre os níveis de colesterol HDL.



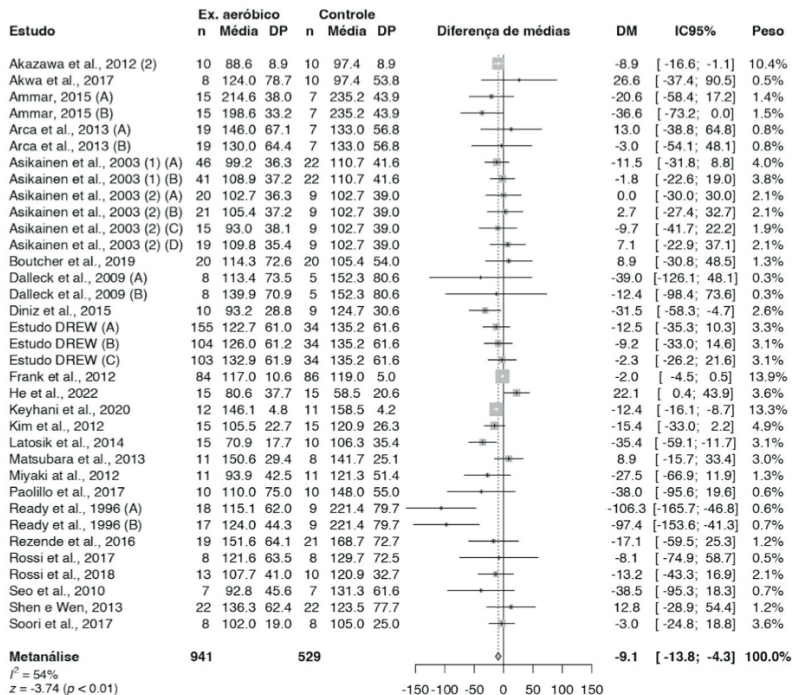
DM: diferença de médias; DP: desvio padrão; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

Figura S5: Efeito do exercício físico aeróbico sobre os níveis de colesterol LDL.



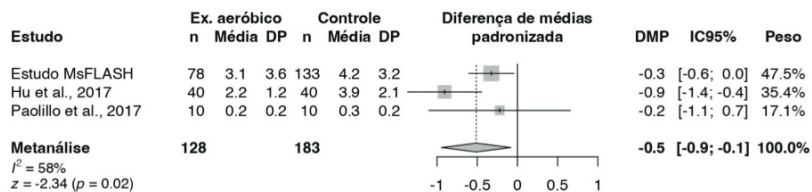
DM: diferença de médias; DP: desvio padrão; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

Figura S6: Efeito do exercício físico aeróbico sobre os níveis de triglicerídeos.



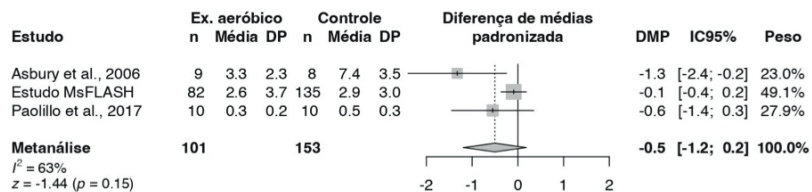
DM: diferença de médias; DP: desvio padrão; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

Figura S7: Efeito do exercício físico aeróbico sobre escores de depressão.



DMP: diferença de médias padronizadas; DP: desvio padrão; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

Figura S8: Efeito do exercício físico aeróbico sobre escores de ansiedade.



DMP: diferença de médias padronizadas; DP: desvio padrão; IC95%: intervalo de confiança de 95%.