

Promoção e Proteção da Saúde da Mulher



2026/1

Janete Vettorazzi
Júlia Figueiredo
Laura Pellenz Carvalhal
Marina Ribeiro de Matos
Rômulo Felipe Auler
Samuel Afonso de Freitas Toledo
Yohan Casiraghi
Edison Capp
Solange Garcia Accetta
organizadores

Alunos

Aboubakar Sadick Bodi
Ana Luiza Lopes Gomide
Ana Selma Bertelli Picoloto
Angélica Piovesana
Anna Luísa Weber
Augusto Bergozza Bonatto
Bernardo F. Rollemberg Leite
Bernardo Mendonça Camargo
Camilly Vitória Cansan Loss
Catarina Lugris Montagna
Davi Elias Sander
Diego Jardim Marra
Diogo Marth
Edimárlei Gonsales Valério
Eduarda O. Santayana de Lima
Enzo Helmich Corrêa
Fabricio da Cunha Moraes
Felipe S. Correa Zavadinack
Francisco Baguinski
Gabriel Calvet Machado
Gabriela dos Anjos Joner
Gabriela Gonzalez dos Santos
Gabriela J. Marafon Maino
Gabriela Menegaz Pretto
Gabrieli Amanda Bosa
Giovana Resende Silva
Grazielle Blume Sulzbach
Guilherme Carvalho Gadenz
Guilherme Jurado Forneck
Helen G. Veleda Araújo Cardoso
Julia de Paula Goulart Menezes
Julia Zanchettin Werlang
Juliana Resmer Duval da Silva
Juliana Rosset dos Santos
Katiery Lima dos Santos
Klênnyo Aguiar Pereira
Laura Pellenz Carvalhal
Leopoldo Martins Leal da Silva
Livia Eichenberg P. do Canto
Lucas Scherer Louzada
Luiza de Mendonça Veiga e Silva
Luiza de Oliveira Magalhães
Maria Eduarda Pereira Soarez
Maria Eduarda A. de Carvalho
Maria Eduarda Tomelero Cirne
Maria Luiza Rocha Roth
Marvin Rangel Schwengber
Miguel Resemini
Otávio A. Nichterwitz Medeiros
Pedro Ribeiro Eifler
Sarah Guerra de Oliveira
Silvia Talita de Souza Bonache
Soraya S. de Jesús Martínez Jara
Taís Losekann Zorrer
Thainá Lattuada Silveira
Valentina Fontana Isoppo
Victória B. Gonçalves de Souza
Vitor Rigon Sternberg

Monitores

Júlia Figueiredo
Laura Pellenz Carvalhal
Marina Ribeiro de Matos
Rômulo Felipe Auler
Samuel A. de Freitas Toledo
Yohan Casiraghi

Professores

Alberto Mantovani Abeche
Alessandra Borba A. de Souza
Ana Selma Bertelli Picoloto
Edimárlei Gonsales Valério
Helena von Eye Corleta
Janete Vettorazzi
José Antônio de A. Magalhães
José Geraldo Lopes Ramos
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 2026/1

Porto Alegre 2026
UFRGS

U58p Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Departamento de Ginecologia e Obstetrícia.
Promoção e proteção da saúde da mulher 2026/1 / Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina; organizadores: Janete Vettorazzi ...[*et.al*] – Porto Alegre: UFRGS, 2026.

154p.
E-Book: 978-65-02-37542-6

1. Saúde da mulher 2. Promoção da saúde 3. Ginecologia 4. Obstetrícia I. Vettorazzi, Janete, org. II. Figueiredo, Julia, org. III. Matos, Marina Ribeiro de, org. IV. Auler, Rômulo Felipe, org. V. Toledo, Samuel Afonso de Freitas, org. VI. Casiraghi, Yohan, org. VII. Capp, Edison, org. VIII. Accetta, Solange Garcia, org. IX. 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

Projeto gráfico, 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, Pragyan 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, exceto para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.

Exercício físico durante a gestação como estratégia de prevenção de pré-eclâmpsia: uma revisão da literatura

Angélica Piovesana
Bernardo Mendonça Camargo
Camilly Vitória Cansan Loss
Julia Zanchettin Werlang
Juliana Rosset dos Santos
Lucas Scherer Louzada
Marina Ribeiro de Matos
José Geraldo Lopes Ramos

As doenças hipertensivas da gestação representam uma das principais causas de morbimortalidade materna e perinatal em todo o mundo. Na América Latina e no Caribe, essas condições são responsáveis por aproximadamente 26% das mortes maternas, enquanto na África e na Ásia correspondem a cerca de 9% desses óbitos. Apesar das diferenças observadas entre países de alta renda e aqueles em desenvolvimento, estima-se que aproximadamente 16% das mortes maternas em nível global estejam relacionadas às doenças hipertensivas da gestação. Entre elas, destaca-se a pré-eclâmpsia, complicação que acomete entre 2% e 8% das gestações e permanece como um importante desafio para a saúde materno-fetal.[1]

A pré-eclâmpsia é uma síndrome hipertensiva específica da gestação, caracterizada pelo surgimento de hipertensão arterial após a 20ª semana de gravidez, associada à proteinúria e/ou à presença de sinais de disfunção orgânica materna. Trata-se de uma condição multissistêmica potencialmente grave, capaz de comprometer diferentes órgãos e sistemas, incluindo rins, fígado, sistema hematológico, sistema nervoso central e sistema respiratório, aumentando significativamente o risco de complicações maternas e fetais.[2]

Diversos fatores contribuem para o desenvolvimento da pré-eclâmpsia, destacando-se aqueles relacionados ao perfil cardiometabólico materno. Entre os fatores de risco

modificáveis, a obesidade, definida por índice de massa corporal (IMC) ≥ 30 kg/m², e o diabetes mellitus apresentam forte associação com o aumento da ocorrência da doença, elevando em aproximadamente 3,5 vezes o risco de seu desenvolvimento.[4] Esse cenário reforça a importância da adoção de estratégias preventivas capazes de atuar sobre esses fatores antes ou durante a gestação.

Nesse contexto, o exercício físico tem recebido crescente atenção como uma intervenção potencialmente capaz de reduzir o risco de pré-eclâmpsia. Além de contribuir para o controle de fatores cardiometabólicos, sua prática está associada à melhora da função endotelial, à redução do estresse oxidativo e à modulação da resposta inflamatória, mecanismos diretamente relacionados à fisiopatologia da doença.[5,6] Em razão desses benefícios, diretrizes internacionais recomendam que gestantes sem contraindicações realizem pelo menos 150 minutos semanais de atividade física de intensidade moderada, reconhecendo os efeitos positivos do exercício para a saúde materna e fetal.[7]

Embora exista um racional biológico consistente para sustentar o papel do exercício físico na prevenção da pré-eclâmpsia, os resultados dos ensaios clínicos disponíveis ainda apresentam considerável heterogeneidade, dificultando conclusões definitivas sobre a magnitude desse efeito. Dessa forma, este capítulo reúne e sintetiza as evidências provenientes de ensaios clínicos randomizados que investigaram o impacto do exercício físico durante a gestação na prevenção da pré-eclâmpsia, discutindo os principais achados disponíveis na literatura e suas possíveis implicações para a prática clínica.

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão narrativa da literatura com o objetivo de avaliar o efeito do exercício físico durante a gestação na prevenção da pré-eclâmpsia. Foram pesquisadas as bases de dados PubMed, Embase, Cochrane Central Register of Controlled Trials, LILACS, Scopus e ClinicalTrials.gov, incluindo ensaios clínicos randomizados publicados entre 2010 e 2026, nos idiomas português, inglês e espanhol.

Foram incluídos estudos que investigaram programas estruturados de exercício físico durante a gestação, independentemente da modalidade, frequência, intensidade

ou período de início, desde que avaliassem a ocorrência de pré-eclâmpsia como desfecho. Foram excluídos estudos com delineamentos diferentes de ensaios clínicos randomizados, gestantes com contraindicações formais à prática de exercício físico ou com diagnóstico prévio de pré-eclâmpsia no momento da intervenção.

Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, sete ensaios clínicos randomizados foram incluídos para análise. Os estudos selecionados foram avaliados quanto às características da população, tipo de intervenção, protocolo de exercício e principais desfechos relacionados à incidência de pré-eclâmpsia.

RESULTADOS

Foram identificados sete ensaios clínicos randomizados publicados entre 2012 e 2026, totalizando 2.253 gestantes, das quais 1.051 participaram das intervenções com exercício físico e 1.202 compuseram os grupos controle. Os estudos foram conduzidos em diferentes países, incluindo Brasil, Itália, Índia, Irã, Espanha e Estados Unidos, e envolveram populações com perfis variados de risco para pré-eclâmpsia, abrangendo desde gestantes saudáveis e previamente sedentárias até mulheres com obesidade, fatores de risco para hipertensão gestacional ou distúrbios hipertensivos leves da gestação. As características gerais dos estudos incluídos estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Características dos estudos incluídos na revisão sistemática.

Nome do estudo (autores, ano, país)	Tipo de exercício	Tamanho amostral (n total)	População (intervenção)	População (controle)	Idade média (anos)	Protocolo de intervenção	Pré-eclâmpsia como desfecho primário	Casos de PE(intervenção vs. controle)
Exercise in pregnancy and maternal cardiovascular changes (Saccone et al., 2026, Itália)	Aeróbico	398	199 gestantes de baixo risco, gestação única, < 14 semanas	199 gestantes — cuidado pré-natal usual sem programa estruturado	33 anos (ambos os grupos)	3x/semana, 60 min/sessão. Aeróbico baseado nas diretrizes ACOG: aquecimento, resistência aeróbica, fortalecimento do assoalho pélvico, coordenação, equilíbrio, alongamento e relaxamento.	Sim	I: 5/199 (2,5%) C: 7/199 (3,5%) RR 0,71; IC 95%: 0,23–2,71 p: não relatado (NS)
The effect of walking on pregnancy blood pressure disorders in women susceptible to pregnancy hypertension (Khoram et al., 2019, Irã)	Caminhada	72 (I: 36; C: 36)	36 gestantes suscetíveis a hipertensão gestacional (HAS prévia, PE prévia, DM, HAS familiar de 1º grau)	36 gestantes — cuidado pré-natal usual	I: 31,9 anos C: 31,0 anos	4x/semana, 20–30 min/sessão. Caminhada em ritmo confortável para conversar (intensidade leve a moderada). Atividade domiciliar.	Sim	I: 1/36 (2,8%) C: 4/36 (11,1%) RR 0,25; RD −8,3% IC 95%: não relatado p = 0,042
A randomized control trial to study the effect of integrated yoga on pregnancy outcome in hypertensive disorder of pregnancy (Makhija et al., 2021, Índia)	Yoga	60 (I: 30; C: 30)	30 gestantes com diagnóstico de distúrbio hipertensivo gestacional leve no 3º trimestre	30 gestantes — cuidado pré-natal usual	I: 24,97 ± 3,02 anos C: 25,87 ± 4,86 anos	≥3x/semana, 40 min/sessão. Yoga integrado: ásanas, pranayama, meditação e relaxamento.	Não (Desfecho primário: efeito do yoga na PA em pacientes com doença hipertensiva gestacional leve)	I: 1/30 (3,3%) C: 5/30 (16,7%) RR 0,20 (calculado) IC 95%: não relatado p: 0,085
A randomized controlled trial of exercise during pregnancy on maternal and neonatal outcomes: PAMELA study (Silva et al., 2017, Brasil)	Combinado (aeróbico + resistência + alongamento)	639 (I: 213; C: 426)	213 gestantes sem contraindicações ao exercício	426 gestantes — cuidado pré-natal usual	I: 27,2 ± 5,3 anos C: 27,1 ± 5,7 anos	3x/semana, 60 min/sessão. Aeróbico + resistência + yoga.	Sim	ITT — I: 11/213 (5,4%) vs C: 22/426 (5,4%) OR 1,0; IC 95%: 0,5–2,1; p = 0,98 PP — I: 4/85 (4,7%) vs C: 22/426 (5,4%) OR 0,9; IC 95%: 0,3–2,6; p = 0,79
Exercise during pregnancy protects against hypertension and macrosomia: randomized clinical trial (Barakat et al., 2016, Espanha)	Combinado (aeróbico + resistência)	765 (I: 382; C: 383)	382 gestantes saudáveis, gestação única, sem contraindicações	383 gestantes — cuidado pré-natal usual, sem exercício estruturado	I: 31,6 anos C: 31,8 anos	3x/semana, 50–55 min/sessão. Exercícios aeróbicos + resistência muscular.	Não (Desfecho primário: hipertensão gestacional)	I: 2/382 (0,5%) C: 9/383 (2,3%) RR 0,22; OR 0,22; RD −1,8% IC 95%: não relatado p = 0,03

Tabela 1. Características dos estudos incluídos na revisão sistemática (continuação).

Nome do estudo (autores, ano, país)	Tipo de exercício	Tamanho amostral (n total)	População (intervenção)	População (controle)	Idade média (anos)	Protocolo de intervenção	Pré-eclâmpsia como desfecho primário	Casos de PE(intervenção vs. controle)
Effect of a physical exercise program during pregnancy on uteroplacental and fetal blood flow and fetal growth (De Oliveira Melo et al., 2012, Brasil)	Caminhada	187 (I-A: 62; I-B: 63; C: 62)	I-A (início 13 sem): 62; I-B (início 20 sem): 63 — gestantes de baixo risco sem patologia	62 gestantes — cuidado pré-natal usual, sem exercício estruturado	I-A: 24 ± 5,8 anos I-B: 26 ± 5,3 anos C: 24 ± 5,4 anos	3x/semana, 15 min inicialmente (progressivo). Caminhada supervisionada.	Não (Desfecho primário: crescimento fetal/fluxo uteroplacentário)	I-A: 3/62 (5,6%) vs C: 5/62 (8,8%) RR 0,63; IC 95%: 0,16–2,52; p = 0,52 I-B: 6/63 (10,0%) vs C: 5/62 (8,8%) RR 1,14; IC 95%: 0,37–3,53; p = 0,52
A Randomized Controlled Trial on the Efficacy of Integrated Yoga on Pregnancy Outcome (Pais et al., 2021, Índia)	Yoga	132 (I: 66; C: 66)	66 gestantes alocadas (61 na análise após 5 perdas)	66 gestantes alocadas (63 na análise após 3 perdas) — cuidado pré-natal usual	C: 27,8 ± 3,52 anos (I: não relatado separado)	Diária (7x/semana), 45 min/sessão. Yoga integrado: ásanas, pranayama, meditação.	Não explicitado como primário (PE foi um dos desfechos avaliados; desfechos principais: PE, parto prematuro, peso ao nascer, Apgar)	I: 2/66 (3,3%) C: 12/66 (19,6%) RR 0,16 (calculado) IC 95%: não relatado p = 0,009

ECR: ensaio clínico randomizado; PE: pré-eclâmpsia; I: grupo intervenção; C: grupo controle; RR: risco relativo; OR: odds ratio; RD: diferença de risco; IC 95%: intervalo de confiança de 95%; NS: não significativo; ITT: intenção de tratar; PP: por protocolo; PA: pressão arterial; HAS: hipertensão arterial sistêmica; DM: diabetes mellitus; sem: semana

As intervenções contemplaram diferentes modalidades de exercício físico realizadas ao longo da gestação, incluindo caminhada, exercícios aeróbicos, treinamento combinado (aeróbico e resistido) e yoga pré-natal. Os programas diferiram quanto ao local de realização, frequência, intensidade, duração das sessões e momento de início da intervenção, sendo desenvolvidos em ambientes domiciliares, hospitalares ou universitários, sob supervisão total, parcial ou monitoramento remoto. De maneira geral, os exercícios foram realizados em intensidade leve a moderada, enquanto os grupos controle receberam o acompanhamento pré-natal habitual, isoladamente ou associado a outras orientações de saúde, sem participação em programas estruturados de atividade física.

Em todos os estudos, a ocorrência de pré-eclâmpsia ou de outros distúrbios hipertensivos da gestação foi avaliada, embora apenas três ensaios tenham considerado a pré-eclâmpsia como desfecho primário. Além desse desfecho, diversos estudos também investigaram outros indicadores maternos e neonatais, como hipertensão gestacional, alterações da pressão arterial, parto prematuro e peso ao nascer.

De forma geral, os resultados sugerem um efeito favorável da prática de exercício físico na redução da incidência de pré-eclâmpsia, embora a magnitude desse benefício tenha variado entre os estudos. Três dos sete ensaios demonstraram redução estatisticamente significativa da ocorrência de pré-eclâmpsia ou melhora de desfechos relacionados aos distúrbios hipertensivos da gestação, enquanto os demais observaram tendência semelhante, porém sem significância estatística.

Entre os estudos que avaliaram caminhada, exercício aeróbico ou treinamento físico combinado, os resultados foram heterogêneos. Khoram et al. (2019) observaram redução significativa da incidência de pré-eclâmpsia entre as gestantes submetidas a um programa de caminhada, registrando um caso no grupo intervenção e quatro no grupo controle (RR = 0,25; p = 0,042). Da mesma forma, Barakat et al. (2016) encontraram menor ocorrência da doença entre as participantes que realizaram treinamento supervisionado, com dois casos de pré-eclâmpsia no grupo exercício e nove no grupo controle (RR ≈ 0,22; p = 0,03).

Outros estudos também apresentaram resultados favoráveis ao exercício, embora sem diferença estatisticamente significativa. Saccone et al. (2026) identificaram menor frequência

de pré-eclâmpsia entre as gestantes submetidas ao exercício aeróbico estruturado (RR = 0,71; IC95%: 0,23–2,71), enquanto o estudo PAMELA, conduzido por Silva et al. (2017), não observou diferenças entre os grupos tanto na análise por intenção de tratar quanto na análise por protocolo. De Oliveira Melo et al. (2012), por sua vez, avaliaram dois momentos distintos de início da caminhada supervisionada durante a gestação e também não encontraram redução estatisticamente significativa da incidência de pré-eclâmpsia em comparação ao grupo controle.

Além das intervenções baseadas em exercícios aeróbicos, dois estudos investigaram a prática de yoga pré-natal. Em ambos, os resultados foram favoráveis à intervenção. Makhija et al. (2021) observaram menor frequência de pré-eclâmpsia entre as participantes submetidas ao programa de yoga integrada em comparação ao cuidado habitual (RR = 0,20), embora sem significância estatística (p = 0,085). Já Pais et al. (2021) demonstraram redução significativa da ocorrência de pré-eclâmpsia, registrando dois casos no grupo intervenção e doze no grupo controle (RR = 0,16; p = 0,009).

De modo geral, as evidências reunidas indicam que diferentes modalidades de exercício físico durante a gestação apresentam potencial para reduzir a ocorrência de pré-eclâmpsia, ainda que os resultados variem entre os estudos em função das diferenças nas populações avaliadas, nos protocolos de intervenção e nos desfechos analisados

DISCUSSÃO

A prática regular de exercício físico durante a gestação tem sido amplamente reconhecida como uma estratégia segura para promoção da saúde materna e fetal. Atualmente, diferentes diretrizes internacionais recomendam que gestantes sem contraindicações realizem pelo menos 150 minutos semanais de atividade física de intensidade moderada, considerando seus benefícios sobre diversos desfechos obstétricos e cardiometabólicos. Nesse contexto, o possível papel do exercício físico na prevenção da pré-eclâmpsia tem despertado crescente interesse, sobretudo pela possibilidade de oferecer uma intervenção de baixo custo, acessível e com reduzido potencial de efeitos adversos.

As evidências reunidas nesta revisão narrativa sugerem um panorama globalmente favorável ao exercício físico durante

a gestação como estratégia preventiva para a pré-eclâmpsia. Embora apenas parte dos ensaios clínicos tenha demonstrado redução estatisticamente significativa da incidência da doença, a maioria dos estudos apresentou tendência consistente de benefício, indicando que a prática regular de exercícios pode contribuir para diminuir o risco de desenvolvimento dessa importante complicação gestacional. Entretanto, a magnitude desse efeito mostrou-se variável entre os diferentes estudos, evidenciando que fatores relacionados às características das participantes e aos protocolos de intervenção provavelmente influenciam os resultados observados.

Os achados apresentados são consistentes com meta-análises previamente publicadas, que também demonstraram efeito protetor do exercício físico sobre a ocorrência de pré-eclâmpsia e outros distúrbios hipertensivos da gestação.[8,9] Embora essas revisões tenham incluído um número maior de estudos e avaliado desfechos mais amplos, seus resultados corroboram a tendência observada nesta revisão, reforçando a hipótese de que o exercício físico representa uma estratégia promissora para reduzir o risco dessas complicações durante a gestação.

A análise das diferentes modalidades de exercício demonstra que os benefícios parecem ocorrer independentemente do tipo de intervenção empregada, embora a consistência das evidências varie entre os protocolos. Os programas baseados em caminhada, exercícios aeróbicos e treinamento combinado apresentaram resultados heterogêneos. Enquanto alguns estudos identificaram redução significativa da incidência de pré-eclâmpsia, outros observaram apenas tendência favorável, sem alcançar significância estatística. Essas diferenças podem estar relacionadas às características das populações avaliadas, às variações na intensidade, frequência e duração dos programas de exercício, bem como ao momento de início das intervenções durante a gestação.

Entre as modalidades avaliadas, a yoga pré-natal apresentou as maiores magnitudes de redução do risco de pré-eclâmpsia. Entretanto, esses resultados devem ser interpretados com cautela. Os dois estudos incluídos apresentaram amostras relativamente pequenas, monitoramento predominantemente baseado em autorrelato da adesão e limitações relacionadas ao delineamento dos desfechos avaliados. Além disso, em um

dos ensaios foram incluídas apenas gestantes com distúrbios hipertensivos leves já estabelecidos, enquanto o outro foi conduzido em um único centro de pesquisa, fatores que restringem a generalização dos resultados para a população obstétrica em geral.

Outro aspecto relevante evidenciado pelos estudos foi a influência da adesão aos programas de exercício. No estudo PAMELA, por exemplo, não foram observadas diferenças entre os grupos na análise por intenção de tratar. Entretanto, quando foram consideradas apenas as participantes com maior adesão ao protocolo, verificou-se ausência de casos de pré-eclâmpsia entre as mulheres que cumpriram integralmente o programa de exercícios, embora essa diferença não tenha alcançado significância estatística. Esse achado sugere que a adesão à intervenção pode representar um importante modificador do efeito do exercício físico, aspecto que deve ser considerado tanto na interpretação dos estudos quanto na implementação de programas de atividade física durante o pré-natal.

Da mesma forma, alguns ensaios incluídos nesta revisão não foram originalmente planejados para avaliar a pré-eclâmpsia como desfecho primário. Em diversos estudos, a doença foi analisada apenas como um desfecho secundário, reduzindo o poder estatístico para detectar diferenças entre os grupos. Além disso, populações compostas predominantemente por gestantes de baixo risco apresentam incidência basal reduzida de pré-eclâmpsia, o que dificulta a demonstração de benefícios estatisticamente significativos mesmo quando existe uma tendência favorável ao exercício físico.

A interpretação dos resultados também deve considerar a expressiva heterogeneidade entre os estudos incluídos. As populações avaliadas diferiram quanto ao risco para doenças hipertensivas, idade materna e características clínicas, enquanto os protocolos de intervenção variaram em relação à modalidade de exercício, frequência, intensidade, duração das sessões e período gestacional de início. Essas diferenças metodológicas dificultam a comparação direta entre os ensaios e provavelmente explicam parte da variabilidade observada nos resultados.

Apesar dessas limitações, o conjunto das evidências aponta para um perfil favorável do exercício físico durante a gestação. Além de sua reconhecida segurança e dos benefícios já estabelecidos para a saúde materna e fetal, os estudos

analisados sugerem que a prática regular de atividade física pode contribuir para reduzir a ocorrência de pré-eclâmpsia, especialmente quando realizada de forma supervisionada e com adequada adesão. Dessa forma, o incentivo à prática de exercícios por gestantes sem contraindicações permanece uma estratégia consistente com as recomendações atuais e pode representar uma medida adicional na prevenção das doenças hipertensivas da gestação.

Entretanto, ainda são necessários ensaios clínicos randomizados especificamente delineados para avaliar a incidência de pré-eclâmpsia como desfecho primário, com maior poder estatístico, protocolos de exercício mais padronizados e monitoramento rigoroso da adesão. Estudos conduzidos em populações mais diversas também poderão ampliar a compreensão sobre quais modalidades de exercício oferecem maior benefício e quais grupos de gestantes apresentam maior potencial de resposta à intervenção.

CONCLUSÃO

As evidências reunidas neste capítulo sugerem que a prática regular de exercício físico durante a gestação constitui uma estratégia promissora para a prevenção da pré-eclâmpsia. Embora os estudos analisados apresentem resultados heterogêneos e apenas parte deles tenha demonstrado redução estatisticamente significativa da incidência da doença, a maioria apontou uma tendência favorável à intervenção, reforçando o potencial do exercício como medida preventiva de baixo custo, segura e de fácil implementação no acompanhamento pré-natal.

Os achados também evidenciam que diferentes modalidades de exercício, como caminhada, treinamento aeróbico, programas combinados e yoga pré-natal, podem contribuir para a redução do risco de pré-eclâmpsia. Entretanto, as diferenças entre os protocolos de intervenção, o perfil das gestantes incluídas, a adesão aos programas de exercício e o fato de que muitos estudos não foram delineados para avaliar a pré-eclâmpsia como desfecho primário limitam a comparação direta entre os ensaios e impedem conclusões definitivas sobre a magnitude desse efeito.

Apesar dessas limitações, os resultados reforçam as recomendações atuais de incentivo à prática regular de atividade

física por gestantes sem contraindicações, considerando não apenas seus benefícios já estabelecidos para a saúde materna e fetal, mas também seu potencial papel na prevenção das doenças hipertensivas da gestação. Novos ensaios clínicos randomizados, com maior poder estatístico, protocolos de intervenção mais padronizados e a pré-eclâmpsia como desfecho primário, são necessários para ampliar a consistência das evidências e definir com maior precisão o impacto do exercício físico na prevenção dessa importante complicação obstétrica.

REFERÊNCIAS

1. Steegers EA, von Dadelszen P, Duvekot JJ, Pijnenborg R. Pre-eclampsia. Lancet. 2010;376(9741):631-44. doi:10.1016/S0140-6736(10)60279-6.

2. American College of Obstetricians and Gynecologists. Gestational hypertension and preeclampsia: ACOG Practice Bulletin No. 222. Obstet Gynecol. 2020;135(6):e237-60. doi:10.1097/AOG.0000000000003891.

3. Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gülmezoglu AM, Van Look PF. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. Lancet. 2006;367(9516):1066-74. doi:10.1016/S0140-6736(06)68397-9.

4. Ives CW, Sinkey R, Rajapreyar I, Tita ATN, Oparil S. Preeclampsia—pathophysiology and clinical presentations: JACC State-of-the-Art Review. J Am Coll Cardiol. 2020;76(14):1690-702. doi:10.1016/j.jacc.2020.08.014.

5. Tao X, Chen Y, Zhen K, Ren S, Lv Y, Yu L. Effect of continuous aerobic exercise on endothelial function: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Front Physiol. 2023;14:1043108. doi:10.3389/fphys.2023.1043108.

6. San Juan-Reyes S, Gómez-Oliván LM, Islas-Flores H, Dublán-García O. Oxidative stress in pregnancy complicated by preeclampsia. Arch Biochem Biophys. 2020;681:108255. doi:10.1016/j.abb.2020.108255.

7. Mottola MF, Davenport MH, Ruchat SM, Davies GA, Poitras V, Gray C, et al. No. 367-2019 Canadian Guideline for Physical Activity throughout Pregnancy. J Obstet Gynaecol Can. 2018;40(11):1528-37. doi:10.1016/j.jogc.2018.07.001.

8. Davenport MH, Ruchat SM, Poitras VJ, Jaramillo Garcia A, Gray CE, Barrowman N, Skow RJ, Meah VL, Riske L, Sobierajski F, James M, Kathol AJ, Nuspl M, Marchand AA, Nagpal TS, Slater LG, Weeks A, Adamo KB, Davies GA, Barakat R, Mottola MF. Prenatal exercise for the prevention of gestational diabetes mellitus and hypertensive disorders of pregnancy: a systematic review and meta-analysis. Br J Sports Med. 2018 Nov;52(21):1367-1375. doi: 10.1136/bjsports-2018-099355. PMID: 30337463.

9. Danielli M, Gillies C, Thomas RC, Melford SE, Baker PN, Yates T, Khunti K, Tan BK. Effects of Supervised Exercise on the Development of Hypertensive Disorders of Pregnancy: A Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of Clinical Medicine. 2022; 11(3):793. https://doi.org/10.3390/jcm11030793

10. Saccone G, Perrino C, Bardi L, Fico V, Ilardi F, Motta M, Sarno L, Di Spiezio Sardo A, Esposito G, Bifulco G. Exercise in pregnancy and maternal cardiovascular changes. BMC Pregnancy Childbirth. 2026 Jan 13;26(1):177. doi: 10.1186/s12884-026-08637-w. PMID: 41527031; PMCID: PMC12918390.

11. Khoram S, Loripoor M, Pirhadi M, Beigi M. The effect of walking on pregnancy blood pressure disorders in women susceptible to pregnancy hypertension: A randomized clinical trial. J Educ Health Promot. 2019 May 14;8:95. doi: 10.4103/jehp.jehp_378_18. PMID: 31143812; PMCID: PMC6532352.

12. Makhija A, Khatik N, Raghunandan C. A randomized control trial to study the effect of integrated yoga on pregnancy outcome in hypertensive disorder of pregnancy. Complement Ther Clin Pract. 2021 May;43:101366. doi: 10.1016/j.ctcp.2021.101366. Epub 2021 Mar 19. PMID: 33765549.

13. da Silva SG, Hallal PC, Domingues MR, Bertoldi AD, Silveira MFD, Bassani D, da Silva ICM, da Silva BGC, Coll CVN, Evenson K. A randomized controlled trial of exercise during pregnancy on maternal and neonatal outcomes: results from the PAMELA study. Int J Behav Nutr Phys Act. 2017 Dec 22;14(1):175. doi: 10.1186/s12966-017-0632-6. PMID: 29273044; PMCID: PMC5741924.

14. Barakat R, Pelaez M, Cordero Y, Perales M, Lopez C, Coteron J, Mottola MF. Exercise during pregnancy protects against hypertension and macrosomia: randomized clinical trial. Am J Obstet Gynecol. 2016 May;214(5):649.e1-8. doi: 10.1016/j.ajog.2015.11.039. Epub 2015 Dec 15. PMID: 26704894.

15. de Oliveria Melo AS, Silva JL, Tavares JS, Barros VO, Leite DF, Amorim MM. Effect of a physical exercise program during pregnancy on uteroplacental and fetal blood flow and fetal growth: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol. 2012 Aug;120(2 Pt 1):302-10. doi: 10.1097/AOG.0b013e31825de592. PMID: 22825089.

16. Pais M, Pai MV, Kamath A, Bhat R, Bhat P, Joisa GH. A Randomized Controlled Trial on the Efficacy of Integrated Yoga on Pregnancy Outcome. Holist Nurs Pract. 2021 Sep-Oct 01;35(5):273-280. doi: 10.1097/HNP.0000000000000472. PMID: 344.