

## TREINAMENTO DE FORÇA NA GESTAÇÃO: BENEFÍCIOS, RECOMENDAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES<sup>1</sup>

STRENGTH TRAINING DURING PREGNANCY: BENEFITS, RECOMMENDATIONS, AND CONTRAINDICATIONS

ENTRENAMIENTO DE FUERZA DURANTE EL EMBARAZO: BENEFICIOS, RECOMENDACIONES Y CONTRAINDICACIONES

Thais Santos de Oliveira<sup>2</sup>  
Carolina Goulart Coelho<sup>3</sup>  
Rafael Carvalho da Silva Mocarzel<sup>4</sup>  
Jefferson Campos Lopes<sup>5</sup>  
Pedro Henrique Magalhães do Nascimento<sup>6</sup>

**RESUMO:** O objetivo deste estudo foi de analisar os benefícios e contraindicações da prática de atividade física, especificamente do treinamento resistido na gestação. Pode-se concluir que a prática da musculação para a gestante é benéfica, desde que haja cuidados e precauções. Deve ser feita somente com liberação médica podendo ser mantida ou iniciada a partir do primeiro trimestre de gravidez, faz-se necessário o acompanhamento de um profissional de educação física e uma equipe multidisciplinar capacitados e não há exercícios propriamente específicos para as gestantes, as mesmas podem continuar as suas práticas, porém, com cautela. O treinamento de força pode ser realizado com segurança pela gestante podendo inclusive em alguns casos ser prescrito nos primeiros três meses de gestação, concluindo que seus benefícios incorporam melhoras no estado funcional, aportes psicológicos, metabólicos e em riscos de complicações etc.

7102

**Palavras-chave:** Treinamento resistido e contra resistido. Gestante. Populações especiais.

**ABSTRACT:** This study aimed to analyze the benefits and contraindications of physical activity, specifically resistance training, during pregnancy. It can be concluded that strength training is beneficial for pregnant women, provided that appropriate care and precautions are taken. It should only be performed with medical clearance and can be maintained or initiated from the first trimester of pregnancy. Supervision by a qualified physical education professional and a multidisciplinary team is necessary. There are no specific exercises exclusively for pregnant women; they may continue their usual practices with caution. Strength training can be safely performed by pregnant women and, in some cases, may even be prescribed during the first three months of pregnancy. Its benefits include improvements in functional status, psychological and metabolic health, and reduced risks of complications, among others.

**Keywords:** Resistance training. Pregnant women. Special populations.

<sup>1</sup> Este estudo contou com o apoio do programa de incentivo à pesquisa da Universidade de Vassouras (*campus Maricá*).

<sup>2</sup>Bacharel em Educação Física, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-4123-4286>.

<sup>3</sup>Mestre em Ciências da Atividade Física – Universidade Salgado de Oliveira (UNIVERSO). Docente da Universidade de Vassouras (*Univassouras campus Maricá*). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9127-3789>.

<sup>4</sup>Doutorado em Ciências do Desporto – Universidade do Porto (UP – Portugal). Docente da Universidade de Vassouras (*Univassouras – campus Maricá*). Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9480-826X>.

<sup>5</sup>Doutorado em Ciências do Desporto – Trás-os-Montes- Alta Douro (UTAD – Portugal). Docente da Uniasselvi. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3033-3845>.

<sup>6</sup>Mestrando em Ciências da Educação – Theology & Sciences Institute of Florida USA Inc (TSI – Estados Unidos da América). Rede SESI-SP e Governo do Estado de São Paulo. Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-4236-3231>.

**RESUMEN:** El objetivo de este estudio fue analizar los beneficios y las contraindicaciones de la práctica de actividad física, específicamente el entrenamiento de resistencia, durante el embarazo. Se concluye que la práctica de musculación es beneficiosa para las mujeres embarazadas, siempre que se tomen las precauciones necesarias. Debe realizarse únicamente con autorización médica y puede mantenerse o iniciarse a partir del primer trimestre del embarazo. Es indispensable la supervisión de un profesional de educación física y un equipo multidisciplinario capacitado. No existen ejercicios específicos para embarazadas; estas pueden continuar con sus prácticas habituales, aunque con cautela. El entrenamiento de fuerza puede realizarse de manera segura durante el embarazo e incluso, en algunos casos, ser prescrito durante los primeros tres meses de gestación. Sus beneficios incluyen mejoras en el estado funcional, aportes psicológicos y metabólicos, así como una reducción de riesgos de complicaciones, entre otros.

**Palabras clave:** Entrenamiento de resistencia. Embarazadas. Poblaciones especiales.

## INTRODUÇÃO

O treinamento de força é conceituado como uma atividade onde uma resistência é vencida, que essa resistência pode ser halteres, aparelhos e até o próprio peso corporal. As variáveis presentes no treinamento de força podem ser: número de séries, repetições, tempo de descanso e frequência semanal. Mesmo com o grande número de variáveis, têm sido descritos muitos benefícios pelos indivíduos que praticam o mesmo como a prevenção a doenças (Gentil et al., 2006).

Através da prática da musculação diferentes objetivos podem ser atingidos, como aumento da força muscular, potência muscular, resistência muscular, hipertrofia muscular, fortalecimento muscular e redução do percentual de gordura (Simão et al., 2008).

No período de gestação da mulher acontecem várias mudanças físicas que podem causar problemas articulares, pois o peso da mulher aumenta entre 10 e 15kg e, como consequência, sobrecarrega as articulações, principalmente as dos joelhos e os discos intervertebrais (Almeida; Alves, 2009). Além disso, o peso do próprio feto, que aumenta no decorrer dos nove meses de gestação, contribui na elevação do volume e no peso corporal da gestante.

No período de gestação também é muito comum a perda de massa muscular e ganho excessivo de peso, gerando uma obesidade gestacional. Há também depois do parto, riscos de diabetes, hipertensão gestacional e problemas circulatórios (Lima; Oliveira, 2005).

Para Chistófaló et al. (2003), esse aumento no volume e no peso abdominal acarreta também problemas posturais por causa do mecanismo compensatório, com a projeção do corpo para frente. Essas alterações no aparelho locomotor devem ser levadas em consideração, principalmente na prescrição dos exercícios físicos.

Segundo Mann et al. (2010), atualmente a prática de exercício físico é recomendada por trazer benefícios no período da gravidez e reduzir as complicações, pois durante este período, algumas mudanças significativas são observadas como alterações na marcha humana e do controle da postura corporal a partir do terceiro trimestre. A incidência de quedas nesse período também é maior.

Gestantes saudáveis, sem contraindicações, podem e devem praticar atividade física regular para alcançar benefícios físicos e mentais, assim como evitar ou minimizar complicações de saúde (Mielke et al., 2021).

Com isso é importante que o especialista nas áreas clínicas ou profissional de educação física se mantenha sempre atualizado sobre os benefícios e riscos que a prática esportiva pode trazer durante a gravidez, no sentido de promover uma orientação segura, precisa e de qualidade (Lima; Oliveira, 2005).

A pesquisa tem como o problema a crença presente no senso comum de que treinamento de força é perigoso e contraindicado durante o período de gestação e tem como objetivo analisar os benefícios e contra indicações da prática de atividade física, especificamente do treinamento resistido na gestação.

O presente estudo se justifica pois ao engravidarem, diversas mulheres se questionam se devem continuar treinando ou se a continuidade da prática trará algum malefício ao bebê. Além de valorizar a presença de um profissional de educação física bem qualificado, assim como médicos, enfermeiros e nutricionistas para o acompanhamento multiprofissional à gestante durante todo esse processo.

7104

## MÉTODOS

A pesquisa foi realizada a partir de uma revisão de literatura narrativa de artigos publicados na área. As bases de dados utilizadas foram a Scielo, Portal de Periódicos da Capes, a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e o motor de busca Google Acadêmico. Os descritores e combinações utilizados foram: “treinamento de força”, ”gestação”, “gravidez”, “musculação”, “exercício” e “atividade física”. A pesquisa se deu em novembro de 2023.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A gestação é um período de aproximadamente 38 semanas e nele ocorrem inúmeras mudanças no corpo da mulher. A gestante passa por adaptações fisiológicas e anatômicas. Neste

período, diversos aparelhos e sistemas, dentre eles, o respiratório, cardíaco, ósseo e muscular passam por modificações que são de nível fisiológico e biomecânico. Assim, a compreensão destas alterações fornece base para os profissionais de saúde que podem intervir de forma a proporcionar melhorias, bem estar e qualidade de vida às gestantes (Pereira et al., 2020).

A gestação é dividida em três trimestres. No primeiro trimestre, acontece a fecundação e o estabelecimento do embrião no útero e inicia-se o desenvolvimento das primeiras camadas dos órgãos e, ao final desse período, o embrião começa a ganhar forma. No segundo trimestre, o feto desenvolve completamente todos os órgãos. No terceiro, o feto ganha peso e altura e a mãe se prepara para o parto (Honório et al., 2022).

Durante a gestação, a mulher passa por transformações sistêmicas, dos órgãos genitais e implicações clínicas. Dentro das transformações sistêmicas: mudanças na postura e deambulação, metabolismo, sistema cardiovascular, sistema sanguíneo e sistema urinário. Modificações anatômicas nos rins e no sistema urinário inferior, modificações fisiológicas relacionadas ao débito cardíaco, concentração e elevação de algumas substâncias, modificação no sistema respiratório, sistema digestório, sistema endócrino, pele e fâneros. Nos órgãos genitais, há uma mudança na vulva e na vagina e no útero. E por fim, implicações clínicas que envolvem modificações cardiovasculares, sanguíneas, urinárias, respiratórias, digestivas e endócrinas. (Honório et al., 2022).

7105

Segundo o estudo de Pereira et al. (2020, p. 2): “A atividade física na gestação é recomendada desde que haja a total ausência de qualquer anormalidade, mediante avaliação de um médico especializado”.

### **Benefícios & Indicações**

Para gestantes saudáveis, recomenda-se a realização de exercícios físicos em intensidade moderada, mas é importante ressaltar que a intensidade escolhida é de responsabilidade integrada entre o médico e o educador físico ou fisioterapeuta, podendo ser diminuída naquelas previamente sedentárias ou portadoras de comorbidades (Campos et al., 2021).

Os exercícios físicos apresentam benefícios comprovados na promoção de saúde materno-fetal, porém as mulheres, principalmente as que têm comorbidades, acabam reduzindo as atividades físicas ou permanecem sedentárias na gestação, com receio das complicações clínicas e obstétricas. Portanto, há a necessidade de ratificação das vantagens dos EF na melhora da capacidade funcional, na redução da fadiga, na diminuição do risco de depressão, na

prevenção do ganho de peso excessivo, no auxílio ao controle dos distúrbios metabólicos e cardiovasculares, como, por exemplo, pré-eclâmpsia, distúrbios hipertensivos e diabetes melito desenvolvidos na gestação. Estes são hoje considerados fatores de risco emergentes ou específicos para o sexo e estão associados ao maior risco de doenças cardiovasculares (DCV) (Campos et al., 2021).

Durante a gestação muitas alterações fisiológicas e anatômicas ocorrem, modificando questões relacionadas com equilíbrio, coordenação e estabilidade das gestantes. O tamanho uterino aumenta deslocando o centro de gravidade da mulher para frente, modificando o equilíbrio da gestante. Em sequência a curvatura lombar aumenta gerando lombalgia em aproximadamente 50% das gestantes. As alterações fisiológicas incluem aumento da frequência cardíaca de repouso, aumento da frequência respiratória, aumenta o volume sistólico e débito cardíaco e aumenta o retorno venoso. Com o aumento do útero ocorre a compressão dos vasos pélvicos que reduzem o retorno venoso, reduzindo a quantidade de sangue que retorna para o coração e aumentando a retenção de líquidos nos membros inferiores (Montenegro, 2014).

A inclusão do exercício físico pode trazer benefícios como redução do estresse cardiovascular, melhora da postura, prevenção do ganho de peso, prevenir a diabetes gestacional, auxiliar na recuperação mais rápida pós-parto, além de ajudar na autoimagem e controle da ansiedade (Montenegro, 2014).

7106

A prática do exercício físico regular pela gestante, por pelo menos 30 minutos ao dia, pode promover inúmeros benefícios, incluindo a prevenção de diabetes gestacional (DG), além de não haver evidências de desfechos adversos para o feto e/ou recém-nascido (RN) com a prática graduada entre intensidade leve e moderada. Atividades físicas em intensidade leve à moderada igualmente não foram associadas, como se pensava, ao trabalho de parto pré-termo e baixo peso do recém-nascido (Nascimento et al., 2014).

Um dos melhores benefícios da atividade física é o controle da glicemia. Lima e Oliveira (2005, p. 188) afirmam que: “A ativação dos grandes grupos musculares propicia uma melhor utilização da glicose e aumenta simultaneamente a sensibilidade à insulina”. No decorrer da gravidez, o metabolismo da mãe se ajusta para atender às demandas nutricionais da unidade feto-placenta. No primeiro trimestre, a glicose é transferida para o feto por meio de um processo de difusão facilitada, enquanto os aminoácidos transportam-se para a circulação da placenta. A redução dos níveis de glicose e a diminuição de substratos para a gliconeogênese, especialmente o aminoácido alanina, são fatores significativos que contribuem para a hipoglicemia materna

no início da gestação. Aproximadamente na 18<sup>a</sup> semana, começa a resistência à insulina, que se intensifica no terceiro trimestre, atingindo níveis comparáveis aos do diabetes mellitus tipo 2. Durante este período, a sensibilidade à insulina diminui em 50%, e a produção de glicose pelo fígado aumenta em 30% em relação ao começo da gravidez. Essa resistência à insulina é resultado entre o aumento da gordura corporal da mãe e a produção de hormônios que favorecem o diabetes pela placenta, como o hormônio do crescimento, o cortisol, o hormônio lactogênico placentário e a progesterona (Catalano et al., 1993)

Refletindo nisso, mulheres com DMG têm maior probabilidade de desenvolver pré-eclâmpsia (10-30%) do que aquelas com tolerância normal à glicose (5-7% de probabilidade). Além disso, o DMG aumenta a chance de desenvolver diabetes após o parto, com alguns estudos mostrando que essa probabilidade é de aproximadamente 40% após um período de 10 anos (Lauenborg, 2004).

Ainda, cerca de 50 a 80% das mulheres com diabetes gestacional conseguem alcançar um controle adequado da glicemia por meio de dieta e atividades físicas. Para as que não conseguem, a insulina é a terapia preferencial, pois não atravessa a placenta e sua segurança é bem estabelecida. O controle eficaz costuma ser atingido com uma dosagem média de 0,5 a 1,0 UI/kg/dia; no entanto, a dose inicial e o plano de tratamento devem ser personalizados e ajustados de acordo com os resultados da monitorização da glicemia capilar. Mulheres que apresentam apenas aumento da glicemia após as refeições podem receber tratamento adequado com insulina regular ou ultrarrápida, a ser administrada antes das refeições. Quando tanto a glicemia de jejum quanto a glicemia pós-prandial estão elevadas, a melhor abordagem terapêutica é um regime de múltiplas doses de insulina em modo basal-bolus (Negrato et al., 2010). Já Mulheres com diabetes tipo 2 que estão utilizando medicamentos hipoglicemiantes orais devem ser aconselhadas a interromper esses medicamentos e iniciar o tratamento com insulina ao planejarem a gravidez, já que não existem evidências que garantam a segurança do uso de hipoglicemiantes durante o primeiro trimestre da gestação (Negrato et al., 2010). Gestantes com diabetes pré-gestacional que já utilizavam insulina anteriormente, normalmente, precisam diminuir a dose em 10 a 20% durante o primeiro trimestre, pois a hipoglicemia tende a ser mais comum nesse estágio. Após a 18<sup>a</sup> semana, é habitual que haja uma necessidade crescente de aumento na dose de insulina, com a média diária ao final da gestação sendo, em geral, o dobro da dose utilizada antes da gravidez (Oliveira, 2004).

O exercício físico é reconhecidamente parte do tratamento de diabéticos por aumentar a sensibilidade tecidual à insulina, melhorando o controle glicêmico. O exercício físico se associa à prevenção do DG e melhor controle glicêmico em todos os trimestres (Nascimento et al., 2014).

No que se refere a exercícios físicos resistidos, quando realizado em intensidade acertada para o período gestacional, o mesmo promove melhoria na resistência e flexibilidade muscular, minimizando o risco de lesões, complicações relativas à gestação ou, no peso do feto ao nascer (Pereira et al., 2020).

Com relação ao treinamento de força, os exercícios devem priorizar o fortalecimento das costas e lombar, cintura escapular e priorizar grandes grupos musculares propiciando melhor utilização da glicose. Obtendo, como consequência, o fortalecimento das estruturas musculares e a prevenção de desconfortos musculares esqueléticos. Montenegro (2014) afirma que: “a musculação também tem sido indicada e pode trazer benefícios para as gestantes, com redução do estresse cardiovascular, aumento da força muscular, aumento da flexibilidade, melhora do retorno venoso e redução e complicações e dores” (Montenegro, 2014, p. 494).

Os exercícios devem ser ajustados em cada fase gestacional, adaptando-se às modificações anatômicas impostas ao corpo da mulher. Exercícios físicos resistidos são utilizados para aumentar tônus, força e resistência muscular, o que auxilia na adaptação às alterações posturais, redução de dores musculoesqueléticas e prevenção de eventuais quedas durante a gestação. Há demonstração que o treinamento regular de força proporciona aumento de até 14% da resistência lombar em gestantes (Campos et al., 2021).

Além de benefícios físicos, a prática de atividade física também causa melhoras na saúde mental. Mielke et al. (2021, p. 3) afirmam que: [...] evidências de estudos de qualidade moderada, demonstram que a atividade física reduz a gravidade dos sintomas depressivos durante a gestação, diminuindo em até 67% o risco de depressão nesse período. Estudos afirmam que a prática de atividade física também traz benefícios não somente na gestação, mas também no parto.

É recomendado que tanto programas de exercícios neuromusculares quanto cardiorrespiratórios façam parte de programas para gestantes. Como uma recomendação mais recente, o treinamento de musculação vem sendo recomendado como parte do programa, sendo composto de preferência por exercícios de grandes grupos musculares de baixo impacto, com 2 séries de 8 até 10 repetições com frequência entre 2 e 3 vezes por semana. A preocupação com

exercícios para a região pélvica e respiratórias é importante devido às alterações posturais causadas pela gestação (Leitão et al., 2000).

Como seleção de exercícios deve-se escolher os que trabalhem grandes grupos musculares, com baixo impacto e evitar exercícios que necessitem de equilíbrio. A prática da musculação pode melhorar as respostas cardiovasculares, respiratórias, metabólicas e psicológicas. Também auxilia na manutenção da massa muscular, redução de peso gordo e fortalece as articulações e ossos, auxiliando no processo de sustentação do corpo de acordo com o aumento do peso corporal. O treinamento de musculação é indicado para mulheres que já praticavam antes da gestação. A musculação mostra-se eficiente para melhorar o bem-estar e a saúde da gestante (Montenegro, 2014).

Os resultados de recente metanálise sobre o efeito do exercício no ganho de peso gestacional sugerem que há significativa redução na média de ganho de peso em gestantes praticantes de exercício. Em relação às gestantes com sobrepeso e obesidade, a prática de exercício deve ser controlada e supervisionada de forma estrita, associada às orientações nutricionais, para ser efetiva no controle de peso, por se reconhecer que esse grupo tem menor adesão às orientações nutricionais para se lograr um ganho de peso adequado. O ganho de peso excessivo está claramente relacionado a resultados gestacionais desfavoráveis, como diabetes gestacional, hipertensão, complicações no trabalho de parto e no parto, e macrosomia fetal, e associado ao fato de que a retenção de peso no pós-parto pode aumentar significativamente o risco de obesidade na mulher em idade reprodutiva. Desse modo, o papel do exercício no controle de ganho de peso excessivo na gestação é fundamental para a interrupção do processo de perpetuação desse ciclo (Nascimento et al., 2014).

7109

No que diz respeito a outra causa, a Pré-eclâmpsia é uma condição sistêmica que se manifesta através de uma forte resposta inflamatória, danos ao endotélio, aglutinação de plaquetas, ativação da coagulação e elevação da resistência vascular em todo o corpo (Oliveira; Karumanchi; Sass, 2010)

A pré-eclâmpsia pode resultar em várias complicações severas que podem levar à interrupção da gravidez, manifestando-se de forma repentina, mesmo em pacientes com diagnóstico inicialmente benigno, e impactando diferentes sistemas do corpo. Para que a pré-eclâmpsia se desenvolva, a mulher grávida deve estar sujeita a fatores que elevam o risco de sua ocorrência. Os fatores de risco reconhecidos na literatura incluem Diabetes Mellitus, gestações múltiplas, histórico familiar de pré-eclâmpsia, casos anteriores da doença na gravidez,

hipertensão arterial crônica, hidropisia fetal, gestações molares e a Síndrome Antifosfolípide (SAAF) (Magee et al., 2014).

Neste viés, o exercício físico é visto como uma abordagem eficaz para prevenir problemas relacionados à pressão arterial e para as mulheres grávidas, a realização de atividades físicas é, de fato, recomendada (Butalia et al., 2018). Entre os principais benefícios do exercício durante a gestação, destacam-se a redução do ganho excessivo de peso, a diminuição dos riscos de diabetes gestacional, distúrbios hipertensivos, nascimento prematuro e a taxa de cesarianas, além de aumentar a probabilidade de partos normais (Berghella; Saccone, 2017). Apesar de que adaptações nos tipos de exercícios possam ser necessárias devido às mudanças anatômicas e fisiológicas da gravidez, a prática de atividade física nesse período apresenta riscos mínimos e é considerada segura na ausência de contraindicações absolutas (ACOG, 2020).

### Cuidados & Contraindicações

O treinamento resistido traz ótimos benefícios para a saúde da mãe e do feto desde o primeiro trimestre de gravidez. Porém, como toda prática tem suas cautelas, alguns cuidados devem ser tomados. Cargas muito elevadas e isometria intensa não são recomendadas, pois a realização concomitante da manobra de Valsalva pode resultar em aumento da pressão intra-abdominal e diminuição consequente do fluxo sanguíneo para o feto, além de sobrecarregar mais ainda o assoalho pélvico, aumentando o risco de prolapso, incontinência anal e urinária (Campos et al., 2021).

7110

A posição supina deve ser evitada, pois pode estar relacionada com a síndrome da hipotensão supina, onde o útero comprime a veia cava reduzindo o retorno venoso. Evitar exercícios que possam afetar o equilíbrio. Evitar climas muito quentes e atentar-se a hidratação, devido ao maior aumento de temperatura corporal das mulheres decorrente do maior acúmulo de gordura corporal. Evitar exercícios extenuantes que possam gerar hipóxia para o feto e atividades que possam ocasionar traumas. Uma frequência semanal de 3 a 4 vezes parece ser ideal, podendo ser maior caso o nível de condicionamento for alto (Lima; Oliveira, 2005).

Deve-se preferir, como critério de escolha, utilizar o próprio peso corporal e faixas elásticas no lugar de aparelhos de musculação ou pesos livres. Deve-se também evitar cargas elevadas, exercícios isométricos intensos repetidos e posturas que coloquem a gestante em risco, principalmente aquelas que possam afetar seu equilíbrio. Os exercícios de resistência muscular devem ser adaptados com muito cuidado a cada período gestacional (Nascimento et al., 2014).

Para Nascimento et al. (2014, p. 427):

A intensidade do exercício deve ser medida preferencialmente pela FC ou pela sensação subjetiva de esforço (Escala de Borg). Assim recomenda-se que o exercício seja realizado de acordo com o seguinte critério: 60 a 80% da FC máxima, calculada pela fórmula  $FC\ máx = 220 - idade$ . A Sociedade Canadense de Ginecologistas e Obstetras (SCGO) assume as seguintes faixas de treinamentos para gestantes: idade 40 anos: 125 a 140 bpm. Outro critério é a escala de percepção subjetiva de esforço de Borg, que varia de 6 (sem esforço) a 20 (esforço máximo). A intensidade deve ser preferencialmente entre 12 e 14, correspondendo a uma atividade leve a um pouco cansativa.

As evidências existentes indicam que as gestantes saudáveis podem iniciar ou manter atividade física regular com intensidade moderada (quando previamente inativas) ou intensidade vigorosa (quando previamente ativas). Atividade física de intensidade vigorosa até o terceiro trimestre parece ser segura para a maioria das gestações saudáveis. Entretanto, mais pesquisas sobre os efeitos da atividade física de intensidade vigorosa são necessárias, particularmente estudos que envolvam exercícios com intensidade superior a 90% da frequência cardíaca máxima no primeiro e segundo trimestre. Pode ser mais seguro sugerir que apenas exercícios de intensidade moderada sejam realizados no terceiro trimestre (Mielke et al., 2021).

A intensidade da atividade física durante a gestação e pós-parto pode ser monitorada pela percepção de esforço e o teste da fala. Dessa forma, numa escala de 0 a 10, a percepção de cansaço para atividades físicas de intensidade moderada estará entre 5 e 6, tornando uma conversação difícil. Para atividades vigorosas, a percepção estará entre 7 e 8 e irão incluir atividades nas quais a mulher não irá conseguir conversar enquanto se movimenta (Mielke et al., 2021).

Outra opção mais simples é o Talk-test, em que a gestante é orientada a observar sua habilidade em manter uma conversa durante o exercício físico, o que assegura que este está sendo realizado em intensidade leve a moderada, prevenindo-se o esforço físico excessivo (Nascimento et al., 2014).

A gestante deve escolher uma atividade que melhor se adapte às suas características e interesses para, com isso, aumentar a aderência ao exercício escolhido em longo prazo. Sempre devem ser evitados exercícios que coloquem a gestante ou o feto em risco, como atividades de alto impacto, com risco de queda ou trauma abdominal e esportes de contato (Nascimento et al., 2014).

A gestante necessita ter o conhecimento de alguns cuidados e peculiaridades na realização dos exercícios físicos, objetivando evitar complicações que são mais evidentes em determinados períodos da gestação. A atenção com a dieta é importante, o gasto calórico do

exercício deve ser estimado e balanceado com a ingestão adequada de calorias, ressaltando-se a necessidade de atenção aos sinais e sintomas de hipoglicemia. Evitar exercícios em ambientes quentes e úmidos, especialmente durante o primeiro trimestre. Manter hidratação adequada, com ingestão de líquidos isotônicos antes e após os exercícios (Campos et al., 2021).

Alguns estudos experimentais com animais demonstraram que temperaturas corporais acima de 39°C podem resultar em defeitos de fechamento do tubo neural, que deve ocorrer normalmente por volta do 25º dia após a concepção. Embora esse risco não tenha sido confirmado em humanos, sugere-se evitar sempre situações que resultem em hipertermia materna durante o primeiro trimestre de gravidez (Lima; Oliveira, 2005).

Para Batista et al. (2002, p. 157), há situações onde há a contra indicação da prática de atividade física:

A atividade física para gestantes apresenta contraindicação absoluta em mulheres portadoras de: doença cardíaca com alterações hemodinâmicas significativas, doença pulmonar restritiva, múltipara com risco de prematuridade, placenta prévia depois de 26 semanas de gestação, ruptura de membranas, sangramento uterino persistente no segundo ou terceiro trimestre, cervix incompetente e pré-eclâmpsia. Considera-se como contra-indicação relativa à prática de exercícios aeróbicos durante a gestação, a presença das seguintes patologias: anemia, arritmia cardíaca materna, diabetes Mellitus tipo I não controlada, bronquite crônica, obesidade mórbida, baixo peso com Índice de Massa Corporal inferior a 12, estilo de vida extremamente sedentário, retardo no crescimento intra-uterino na gestação atual, hipertensão mal controlada, limitações ortopédicas, tabagismo e hipertireoidismo não controlado.

A atividade física de intensidade leve a moderada é recomendada a todas as grávidas, mesmo as sedentárias que desejam iniciá-la durante a gestação, sendo nesse caso a recomendação atual iniciá-la após a 12ª semana de gestação. As gestantes fisicamente ativas antes de engravidar podem manter suas atividades inclusive no primeiro trimestre gestacional, porém modificando (ou adaptando) sua intensidade e frequência (Nascimento et al., 2014).

Contudo, o primeiro trimestre pode ser uma fase delicada para a prática de exercício, pois as alterações hormonais determinam com relativa frequência mal-estar, como náuseas e vômitos, além de sonolência e indisposição, o que pode dificultar a aderência e a disposição para os exercícios (Nascimento et al., 2014).

Em geral o segundo trimestre, é o melhor período para a prática de exercícios, pois a mulher se encontra mais disposta, livre, em geral, dos inconvenientes do início da gravidez. Mulheres que não praticavam exercício antes da gestação podem iniciar sua prática a partir do segundo trimestre. A partir de 20ª semanas, com o crescimento acelerado do volume uterino, deve-se ter cuidado com a realização de exercícios em posição supina por tempo prolongado, a fim de evitar a síndrome da hipotensão supina. Os exercícios aeróbicos continuam

recomendados para todas as gestantes, mesmo as que eram sedentárias antes da gestação, desde que sigam as instruções de tipos, intensidade e frequência do exercício escolhido. [...] O TMAP deve continuar durante o terceiro trimestre, não havendo contraindicação para a sua prática (Nascimento et al., 2014).

Um exercício que não é recomendado durante a gravidez, são exercícios de fortalecimento do abdome devido a separação dos músculos abdominais denominado diástase abdominal. Mielke et al. (2021, p. 7) afirmam que: “Em algumas gestantes pode ocorrer uma separação dos músculos abdominais. Nesses casos, gestantes são orientadas a buscar aconselhamento profissional e evitar exercícios de fortalecimento abdominal”.

Deve-se ter atenção especial com os movimentos de alongamento e mudanças bruscas na realização dos exercícios, a partir da 10<sup>a</sup> semana, quando aumentam os níveis de relaxina e o risco de lesões. Os exercícios na posição supina podem resultar em retorno venoso diminuído e hipotensão em 10% a 20% de todas as grávidas, causando lipotimia ou síncope, principalmente após a 20<sup>a</sup> semana. Não existem evidências suficientes para contraindicar ou comprovar segurança nesse tipo de exercício. Caso ocorram esses sintomas, realizar os exercícios em decúbito lateral ou em pé. Evitar também os exercícios abdominais pelo risco de aumento da diástase abdominal (Campos et al., 2021).

7113

Lima e Oliveira (2005, p. 189) concluem que os principais cuidados são:

- em grávidas já ativas, manter os exercícios aeróbios em intensidade moderada durante a gravidez;
- evitar treinos em frequência cardíaca acima de 140 bpm. Exercitar-se três a quatro vezes por semana por 20 a 30 minutos. Em atletas é possível exercitar-se em intensidade mais alta com segurança;
- os exercícios resistidos também devem ser moderados. Evitar as contrações isométricas máximas;
- evitar exercícios na posição supina;
- evitar exercícios em ambientes quentes e piscinas muito aquecidas;
- desde que se consuma uma quantidade adequada de calorias, exercício e amamentação são compatíveis;
- interromper imediatamente a prática esportiva se surgirem sintomas como dor abdominal, cólicas, sangramento vaginal, tontura, náusea ou vômito, palpitações e distúrbios visuais;

- não existe nenhum tipo específico de exercício que deva ser recomendado durante a gravidez. A grávida que já se exercita deve manter a prática da mesma atividade física que executava antes da gravidez, desde que os cuidados acima sejam respeitados.

A rotina de exercícios no pós-parto deve retornar gradualmente, em uma fase que a prática seja segura, a depender do tipo de parto (vaginal ou cesariano) e se houve complicações cirúrgicas. Orienta-se o retorno aos exercícios físicos em torno de 6 semanas após o parto cesariano e em torno de 4 semanas após o parto vaginal. Aconselha-se que a progressão seja mais lenta se houver desconforto ou na presença de outros fatores, como anemia e infecção de ferida operatória. As pacientes que já praticavam EF devem reduzir a intensidade nos primeiros meses e evoluir gradualmente. A prática de exercícios aeróbicos de leve a moderada intensidade pode ser realizada em mulheres que estão amamentando, sem prejuízo na produção do leite e no crescimento das crianças. Os exercícios resistidos estão liberados, mas são necessários cuidados para os que envolvem flexão do tronco (abdominais tradicionais), pelo risco do aumento da diástase dos músculos retos abdominais. (Campos et al., 2021).

## CONCLUSÃO

Com base nas informações presentes nos artigos utilizados para este estudo, pode-se observar que apesar de ser um tema relevante e atual, houve uma dificuldade em encontrar artigos relacionando diretamente o treinamento de força com a gestação em comparação com artigos mencionando atividades físicas no geral. Outro ponto a ser citado é que todos os artigos focaram mais nos cuidados e precauções do que nos benefícios da prática do treinamento de força no período gestacional. Poucos artigos também falaram sobre o benefício da prática no pós-parto.

Sendo assim, a partir deste estudo, podemos concluir que os principais benefícios da musculação durante a gravidez são a melhora da capacidade funcional, redução da fadiga, diminuição do risco de depressão, prevenção do ganho de peso excessivo, auxílio ao controle dos distúrbios metabólicos e cardiovasculares, pré-eclâmpsia, distúrbios hipertensivos e diabetes melito, redução do estresse cardiovascular, aumento da força muscular, aumento da flexibilidade, melhora do retorno venoso, redução de complicações e dores, aumento do tônus, força e resistência muscular, auxílio na adaptação às alterações posturais, redução de dores musculoesqueléticas e prevenção de eventuais quedas durante a gestação.

Os principais cuidados apresentados são: o controle e monitoramento da frequência cardíaca durante e pós-exercício, não utilizar cargas muito elevadas e isometria intensa, atentar-se a temperatura, hidratação, assim como exercícios vigorosos, evitar a posição supina e exercícios abdominais devido a diástase abdominal, não fazer alongamentos intensos devido a relaxina e parar a prática esportiva se surgirem sintomas como dor abdominal, cólicas, sangramento vaginal, tontura, náusea ou vômito, palpitações e distúrbios visuais.

Portanto, pode-se concluir que a prática da musculação para a gestante é benéfica, desde que haja os devidos cuidados, precauções e adaptações dos treinos. Deve ser feita somente com liberação médica podendo ser mantida ou iniciada a partir do primeiro trimestre de gravidez. Faz-se necessário o acompanhamento de um profissional de educação física e uma equipe multidisciplinar capacitados e o treinamento de força se apresenta como uma modalidade de exercícios físicos que pode ser realizada com segurança pela gestante.

## REFERÊNCIAS

1. ACOG. **Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period**. Disponível em: <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/committee-opinion/articles/2020/04/physical-activity-and-exercise-during-pregnancy-and-the-postpartum-period>.
2. ALMEIDA, N. F. A.; ALVES, M. V. P. Exercícios físicos para gestantes. **Lecturas: Educación física y deportes**, n. 131, p. 80-80, 2009.
3. BATISTA, D. C. et al. Atividade física e gestação: saúde da gestante não atleta e crescimento fetal. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**. Recife/PE, v. 3, n. 2, p. 151-158, 2003.
4. BERGHELLA, V. SACCONI, G. Exercise in pregnancy! **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 216, n. 4, p. 335-337, abr. 2017.
5. BUTALIA, S. et al. Hypertension Canada's 2018 Guidelines for the Management of Hypertension in Pregnancy. **Canadian Journal of Cardiology**, v. 34, n. 5, p. 526-531, maio 2018.
6. CAMPOS, M. S. B. et al. Posicionamento sobre Exercícios Físicos na Gestação e no Pós-Parto-2021. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 117, p. 160-180, 2021.
7. CATALANO, P. M. et al. Carbohydrate metabolism during pregnancy in control subjects and women with gestational diabetes. **American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism**, v. 264, n. 1, p. E60-E67, 1993.
8. CHISTÓFALO, C. MARTINS, A. J. TUMELERO, S. A prática de exercício físico durante o período de gestação. **Lecturas: Educación física y deportes**, v. 9, p. 59, 2003.

9. DIAS, I. *et al.* **Treinamento de Força para Grupos Especiais: guia de prescrição baseado em evidências.** Rio de Janeiro: Livro na Mão, 2020.
10. GENTIL, P. *et al.* Efeitos agudos de vários métodos de treinamento de força no lactato sanguíneo e características de cargas em homens treinados recreacionalmente. **Revista Brasileira de Medicina Esporte.** v.12, n.6, 2006.
11. HONÓRIO, E. M. S. *et al.* Gestação: implica es na vida da gestante. **REVISA.** 2022; v. 11, n. 3, p. 356-69.
12. LAUENBORG, J. *et al.* Increasing incidence of diabetes after gestational diabetes: a long-term follow-up in a Danish population. **Diabetes care,** v. 27, n. 5, p. 1194-1199, 2004.
13. LEITÃO, M. B. *et al.* Posicionamento Oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: Atividade Física e Saúde na Mulher. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte.** v. 6. n. 6. 2000.
14. LIMA, F.; OLIVEIRA, N. Gravidez e Exercício. **Revista Brasileira de Reumatologia.** v. 45, n. 3, p. 188-190, 2005.
15. MAGEE, L. A. *et al.* Diagnosis, evaluation, and management of the hypertensive disorders of pregnancy. **Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women’s Cardiovascular Health,** v. 4, n. 2, p. 105-145, abr. 2014.
16. MANN, L. *et al.* Altera es biomecânicas durante o período gestacional: uma revisão. **Motriz,** v. 16, n. 3, p. 730-741, jul./set. 2010.
17. MIELKE, G. I. *et al.* Atividade física para gestantes e mulheres no pós-parto: Guia de Atividade Física para a Popula o Brasileira. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde,** v. 26, p. 1-10, 2021.
18. MONTENEGRO, L. P. Muscula o: Abordagens para a prescri o e recomenda es para gestantes. **Revista RBPFOX.** v. 8, n. 47, p. 494-498, 2014.
19. NASCIMENTO S. L. *et al.* Recomenda es para a prática de exercício físico na gravidez: uma revisão crítica da literatura. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia.** v. 36, n. 9, p. 423-431, 2014.
20. NEGRATO, C. A. *et al.* Dysglycemias in pregnancy: from diagnosis to treatment. Brazilian consensus statement. **Diabetology & metabolic syndrome,** v. 2, p. 1-14, 2010.
21. NEGRATO, C. A. *et al.* Insulin analogues in the treatment of diabetes in pregnancy. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia,** v. 56, p. 405-414, 2012.
22. OLIVEIRA, J. E. P. Diabetes mellitus: clínica, diagnóstico, tratamento multidisciplinar. In: **Diabetes mellitus: clínica, diagnóstico, tratamento multidisciplinar.** 2004. p. 362-362.

23. PEREIRA, B. M. *et al.* Treinamento de Força para Gestantes no Terceiro Trimestre. **Revista CPAQV**, v. 12, n. 3, p. 1 -11, 2020.
24. SIMÃO, R. et al. Comparação entre séries múltiplas nos ganhos de força em um mesmo volume e intensidade de treinamento. **Fitness e Performance Journal**, v. 6, n. 6, 2007.