



**Universidade de Brasília**  
**Faculdade de Educação Física**

**O PAPEL TERAPÊUTICO DE DIFERENTES MODALIDADES DO  
EXERCÍCIO FÍSICO E SUA INFLUÊNCIA NO ALÍVIO DA DOR LOMBAR E  
PÉLVICA DURANTE A GESTAÇÃO**

Ana Heloysa Pires Gonçalves  
Geovanna Rezende Martins da Silva

Brasília/DF  
2024



**Universidade de Brasília**  
**Faculdade de Educação Física**

**O PAPEL TERAPÊUTICO DE DIFERENTES MODALIDADES DO  
EXERCÍCIO FÍSICO E SUA INFLUÊNCIA NO ALÍVIO DA DOR LOMBAR E  
PÉLVICA DURANTE A GESTAÇÃO**

Ana Heloysa Pires Gonçalves  
Geovanna Rezende Martins da Silva

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação de Bacharelado em Educação Física da Faculdade de Educação Física da Universidade Brasília como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Lídia Mara Aguiar Bezerra de Melo.

## RESUMO:

A gestação é um processo biológico complexo que acarreta diversas mudanças físicas, hormonais e emocionais na vida da mulher, preparando seu corpo para a chegada do bebê. Entre essas mudanças, dores lombares e pélvicas são comuns e podem ser debilitantes. Este estudo tem como objetivo revisar as principais modalidades de exercícios físicos que contribuem para o alívio e prevenção dessas dores em gestantes, com base em evidências científicas recentes. A revisão narrativa inclui estudos randomizados e controlados publicados entre 2010 e 2024, encontrados nas bases de dados PubMed, Lilacs via BVS e Periódico CAPES. Os critérios de inclusão foram artigos que abordassem os efeitos da atividade física na dor lombar e pélvica durante a gestação, publicados em língua inglesa e revisados por pares. Os resultados indicam que práticas de yoga e pilates são eficazes na redução da intensidade da dor e na melhoria da funcionalidade e qualidade de vida das gestantes. Programas de exercícios que incluem estabilidade central também demonstraram eficácia na redução da dor e melhoria da capacidade funcional. Exercícios aquáticos destacam-se pela alta adesão e viabilidade, sendo uma alternativa viável para gestantes com dificuldades em realizar exercícios terrestres. Técnicas de relaxamento muscular progressivo, apesar de menos estudadas, apresentaram benefícios significativos na redução da dor e promoção do bem-estar. A escolha da melhor intervenção depende das preferências das gestantes, disponibilidade de supervisão profissional e condição física individual. Estudos futuros com amostras maiores e maior diversidade demográfica são recomendados para validar e expandir esses achados, além de explorar combinações de diferentes terapias para otimizar os benefícios. Descritores: pregnant; physical activity; benefits; low back pain.

## ABSTRACT:

Pregnancy is a complex biological process that causes several physical, hormonal and emotional changes in the woman's life, preparing her body for the arrival of the baby. Among these changes, low back and pelvic pain are common and can be debilitating. This study aims to review the main modalities of physical exercise that contribute to the relief and prevention of these pains in pregnant women, based on recent scientific evidence. The narrative review includes randomized and controlled studies published between 2010 and 2024, found in the PubMed, Lilacs via VHL and CAPES Journal databases. The inclusion criteria were articles that addressed the effects of physical activity on low back and pelvic pain during pregnancy, published in English and peer-reviewed. The results indicate that yoga and pilates practices are effective in reducing pain intensity and improving the functionality and quality of life of pregnant women. Exercise programs that include central stability have also demonstrated effectiveness in reducing pain and improving functional capacity. Aquatic exercises stand out for their high adherence and viability, being a viable alternative for pregnant women with difficulties in performing terrestrial exercises. Progressive muscle relaxation techniques, although less studied, showed significant benefits in reducing pain and promoting well-being. The choice of the best intervention depends on the preferences of pregnant women, availability of professional supervision and individual physical condition. Future studies with larger samples and greater demographic diversity are recommended to validate and expand these findings, in addition to exploring combinations of different therapies to optimize the benefits. Descriptors: pregnant; physical activity; benefits; low back pain.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

EVA -intensidade da dor medida pela escala visual analógica

NPIS- escala numérica de intensidade da dor

ODQ- Oswestry Disability Questionnaire

LBPP- dor lombar e pélvica relacionada à gravidez

ODI- Índice de Incapacidade de Oswestry

GLP- dor na cintura lombar e pélvica

PMR- Relaxamento Muscular Progressivo

QV- Qualidade de vida

PIF- Formulário de Informações Pessoais

ECR- ensaio clínico randomizado

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	pg 7
2 OBJETIVO	pg 9
3 JUSTIFICATIVA	pg 9
4 METODOLOGIA	pg 9
5 RESULTADOS	pg 11
6 DISCUSSÃO	pg 15
7 CONCLUSÃO	pg 26
8 REFERÊNCIAS	pg 27
ANEXO I – Regras Da Revista	Pg 28

## 1) INTRODUÇÃO

A gestação é um processo biológico complexo que marca o início de uma jornada única na vida de uma mulher, durante esse período, uma série de mudanças físicas, hormonais e emocionais ocorrem, preparando o corpo para a chegada do bebê. As principais mudanças hormonais incluem alterações nos níveis de progesterona e estrogênio, que desempenham papéis cruciais na manutenção da gravidez e no desenvolvimento fetal.<sup>1</sup> Paralelamente, as transformações físicas são notáveis, incluindo o aumento da massa corporal, mudanças na postura, relaxamento de tendões e ligamentos, e alterações no padrão da marcha, todas adaptativas para acomodar o crescimento do bebê e preparar o corpo para o parto.<sup>2</sup>

Essas mudanças físicas podem desencadear dores diversas, sendo a dor lombar e pélvica comuns e frequentemente debilitantes para as gestantes; a pressão exercida pelo útero em crescimento, juntamente com as alterações hormonais que afetam a estabilidade das articulações, contribui para esses desconfortos.<sup>4</sup> Embora o tratamento com medicamentos possa oferecer alívio temporário, é importante ressaltar que muitas mulheres tendem a diminuir o nível de atividade física devido à dor, o que pode prejudicar tanto sua saúde física quanto mental: as implicações psicológicas e sociais que influenciam a dinâmica individual e relacional das gestantes.<sup>3</sup>

A dor lombar durante a gravidez é uma queixa comum, afetando entre 50% a 80% das mulheres grávidas.<sup>7</sup> Esse tipo de dor é frequentemente causada por várias mudanças fisiológicas e biomecânicas que ocorrem no corpo da mulher durante a gestação. As alterações hormonais, como a liberação de relaxina, aumentam a elasticidade dos ligamentos e articulações, resultando em uma maior instabilidade na coluna lombar.<sup>4</sup> Além disso, o crescimento do útero e do bebê desloca o centro de gravidade da mulher para a frente, forçando-a a ajustar sua postura e aumentando a curvatura da coluna lombar (lordose lombar). O ganho de peso durante a gravidez também exerce uma pressão adicional sobre a coluna, enquanto os músculos abdominais, que normalmente ajudam a sustentar a coluna, são estirados, reduzindo sua capacidade de suporte e contribuindo para a dor lombar.<sup>5</sup>

A dor pélvica, por outro lado, também é uma condição comum durante a gravidez e pode ser igualmente debilitante, as principais causas da dor pélvica incluem alterações

hormonais que afetam as articulações pélvicas, aumentando sua mobilidade e, conseqüentemente, a instabilidade.<sup>4</sup> A sínfise púbica, a articulação na parte frontal da pelve, pode sofrer uma separação excessiva, condição conhecida como diástase da sínfise púbica, resultando em dor pélvica intensa. O aumento de massa corporal e a necessidade de ajustar a postura para acomodar o crescimento do bebê também podem contribuir para o desenvolvimento de dor na região pélvica, essas mudanças são necessárias para preparar o corpo da mulher para o parto, mas muitas vezes resultam em desconforto significativo durante a gestação.<sup>5</sup>

Antes mesmo da concepção, a manutenção de um estilo de vida ativo traz benefícios significativos, não apenas aumentando a tolerância às dores e transformações corporais, mas também facilitando o trabalho de parto e contribuindo para uma recuperação pós-parto mais rápida.<sup>2</sup> Além disso, a atividade física demonstrou aliviar sintomas comuns da gravidez, como insônia, ansiedade e depressão, conforme destacado por Virgara et al. (2018)<sup>3</sup> e Close et al. (2016)<sup>4</sup>. Isso ressalta a importância de abordagens integradas que considerem tanto os aspectos físicos quanto os psicológicos da dor lombopélvica durante a gravidez.

As orientações dos principais órgãos de saúde, como a Organização Mundial da Saúde (OMS) e o *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists*, ressaltam a importância da prática de exercícios físicos durante a gestação, desde que adaptados à condição individual de cada mulher. No entanto, é fundamental considerar as contraindicações absolutas e relativas, garantindo a segurança da mãe e do bebê durante a prática de atividades físicas, como recomendado pelo guia nacional de atividade física<sup>13</sup>.

Quanto aos tipos de exercícios, tanto aeróbicos quanto anaeróbicos podem ser benéficos durante a gravidez. Yoga, Pilates, hidroginástica e musculação são modalidades frequentemente recomendadas devido aos seus efeitos positivos na estabilização lombo-pélvica e no fortalecimento muscular, conforme evidenciado por diversos estudos<sup>6,7</sup>.

Mediante ao exposto observa-se que é necessário para as mulheres em período gestacional, bem como para os profissionais de saúde obterem conhecimento das evidências científicas recentes sobre os efeitos da prática de diversas modalidades para o alívio da dor lombar e pélvica.

## **2) OBJETIVO**

Portanto, o objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão narrativa sobre as principais modalidades de exercícios físicos que contribuem para o alívio e prevenção da dor lombar e pélvica de mulheres em período gestacional.

## **3) JUSTIFICATIVA**

Este estudo se propõe a fornecer informações sobre a eficácia dos exercícios de yoga, aquáticos e outras atividades físicas em geral na melhora da dor lombar e pélvica, observando qual a melhor opção. Ao fazer isso, espera-se não apenas oferecer uma intervenção eficaz para aliviar o desconforto durante a gestação, mas também promover uma gravidez mais saudável e satisfatória para as mulheres.

## **4) METODOLOGIA**

O presente trabalho é uma revisão narrativa que permite ter uma visão mais extensa do fenômeno da dor lombar e pélvica durante a gravidez, pois nos possibilita uma inclusão ampla de todo conhecimento já documentado sobre o assunto desde estudos randomizados e controlados (alguns sendo prospectivos) nos fornecendo informações reais sobre o assunto.

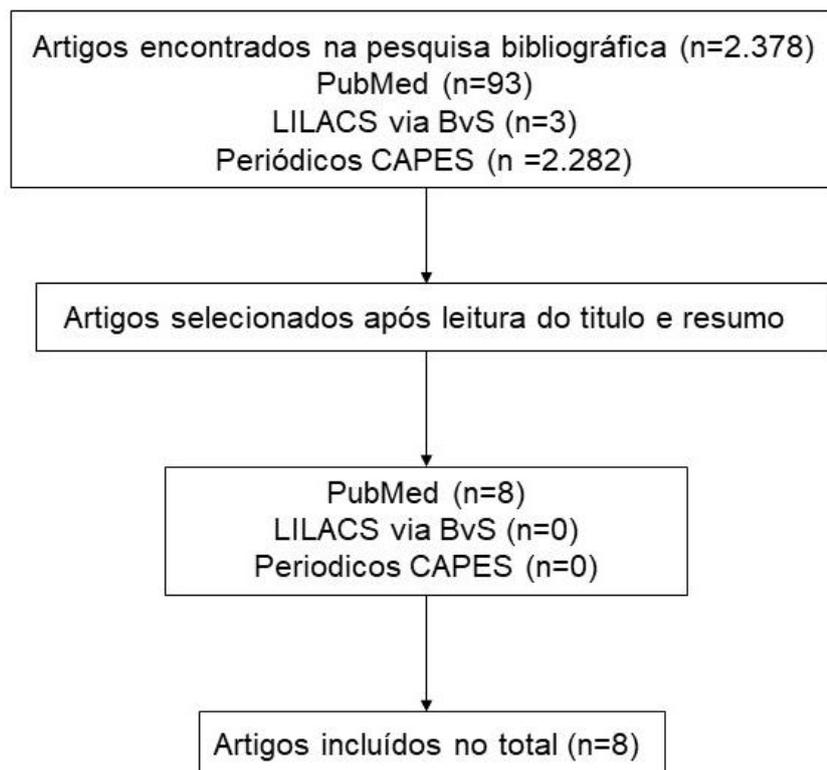
Sendo assim foram buscados artigos científicos nas bases de dados: PubMed, Lilacs via BVS e periódico CAPES que atendessem aos critérios de inclusão - artigos que relatassem os efeitos da atividade física na dor lombo pélvica durante a gestação, publicados entre 2010 e 2024 em periódicos revisados por pares, em língua inglesa e que fossem de ensaio clínico randomizado controlado.

Utilizamos os seguintes descritores: pregnant; physical activity; water exercise; resistive training; improvement; benefits e low back pain. O potencial de inclusão dos artigos se deu a partir da leitura do título e do resumo. Após aplicação dos filtros, o PubMed forneceu 93 artigos, dos quais 8 foram selecionados. O Periódicos CAPES

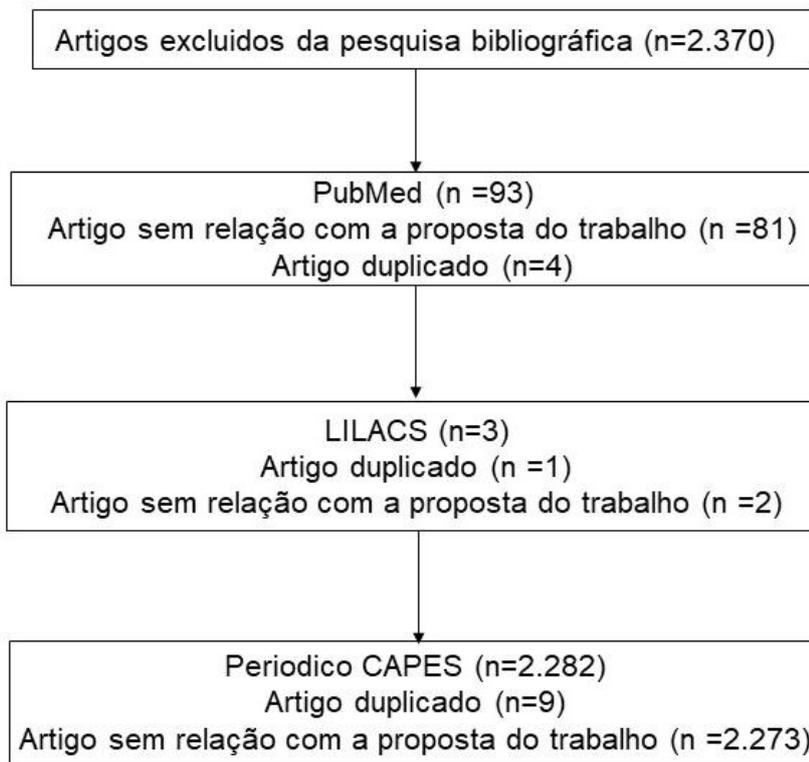
apresentou 2.282 e Lilacs via BVS, 3, dentre os quais nenhum foi escolhido por diferentes razões, esquematizadas na Figura 2, abaixo.

Também foi feita uma pesquisa no periódico CAPES para introduzir sobre a dor lombar e pélvica, realizando a busca de artigos que relatassem tais dores durante a gestação, publicados entre 2010 e 2024 em periódicos revisados por pares, em língua inglesa onde foram selecionados artigos de revisão sistemática e ensaios clínicos, utilizando os descritores: *pregnant; symptoms; low back pain; pelvic pain e during*. O potencial de inclusão dos artigos se deu a partir da leitura do título e do resumo, foram selecionados no total 4 desses artigos como base para a introdução.

**Figura 1:** Fluxograma da pesquisa bibliográfica



**Figura 2:** Fluxograma dos artigos excluídos da revisão bibliográfica



## 5) RESULTADOS

No quadro 01 demonstra resumidamente os artigos selecionados. Nele são abordados os principais resultados referentes às modalidades utilizadas para alívio da dor em gestantes.

**Quadro 1:** Amostra, grupos, intervenção, seu tempo de duração e resultados

Autores (ano)	Amostra	Intervenção	Resultados
<b>Martins RF, Pinto e Silva JL. (2014)</b>	Sessenta gestantes (entre 14 a 40 anos) que relataram dor lombopélvica entre 12 e 32 semanas de gestação. Divididas igualmente em dois grupos: yoga e orientação postural.	As gestantes foram divididas em grupo de yoga, praticando exercícios orientados por esse método, e grupo de orientação postural, realizando orientação postural padronizada conforme instruções fornecidas em folheto. O tratamento em cada grupo durou 10 semanas: as gestantes do grupo de Yoga participaram de 10 sessões, com cada sessão ocorrendo uma vez por semana.	O método yoga foi mais eficaz na redução da intensidade da dor lombopélvica em comparação com a orientação postural.
<b>Sonmezer E, Özköslü MA, Yosmaoğlu HB. (2021)</b>	40 gestantes, 20 no grupo controle (GC) e 20 no grupo pilates (GP)	A amostra do GP realizou os exercícios 2 vezes por semana durante 8 semanas. Os indivíduos do GC seguiram cuidados pré-natais regulares.	Os exercícios de Pilates podem ser recomendados como um método eficaz e seguro para aumentar a estabilização lombopélvica, reduzir a dor e a incapacidade, melhorar a mobilidade física e problemas de sono em gestantes com lombalgia.
<b>Bolanthakodi C, Raghunandan C, Saili A, Mondal S, Saxena P. (2018)</b>	200 mulheres primigestas com 30 semanas de gestação em diante que atendiam aos critérios de inclusão (primigestas, 20-35 anos, idade gestacional de 30 semanas, sem experiência prévia de yoga), GY, foram aleatoriamente designadas para estudar (n = 100) e grupos controle, GC, (n = 100)	Yoga integrada que consiste em uma série de sessões práticas de 30 minutos nas 30 <sup>a</sup> , 32 <sup>a</sup> , 34 <sup>a</sup> , 36 <sup>a</sup> , 37 <sup>a</sup> , 38 <sup>a</sup> e 39 <sup>a</sup> semanas de idade gestacional. O GC correspondente não praticou ioga.	O estudo concluiu que o programa de yoga pré-natal pode oferecer benefícios significativos durante a gravidez e o trabalho de parto, incluindo redução da percepção de dor, encurtamento do trabalho de parto, maior conforto materno e melhores resultados perinatais.

**Quadro 1:** Amostra, grupos, intervenção, seu tempo de duração e resultados. Continuação

Autores (ano)	Amostra	Intervenção	Resultados
<b>Mamipour H, Farazmehr S, Negahban H, Nazary-Moghadam S, Dehghan-Manshadi F, Navi Nezhad M, Jafari S, Sharifzadeh M.</b>	35 mulheres grávidas com dor lombar e na cintura pélvica (GPL). (grupo controle, n = 17) (grupo de exercícios, n = 18)	Programa de exercícios de estabilidade central focado nos músculos do assoalho pélvico e músculos abdominais profundos durante 10 semanas, 3 vezes por semana, de 50 minutos	Os resultados deste estudo indicam que a adição de exercícios de estabilidade central foi mais eficaz do que os cuidados habituais isoladamente no alívio da dor, na melhoria da incapacidade e na qualidade de vida de gestantes com dor com GPL.
<b>Abu MA, Abdul Ghani NA, Shan LP, Sulaiman AS, Omar MH, Ariffin MHM, Baharuddin A, Shohaimi S, Man ZC. (2017)</b>	364 participantes recrutados inicialmente, mas posteriormente, para a fase de intervenção, apenas 145 participantes foram incluídos. Durante a intervenção foram separados em grupos de 9-10 participantes em cada sessão, não teve grupo controle	O grupo de intervenção participou de uma única sessão (de 9-10 participantes) de fisioterapia que durou 2 horas, incluindo exercícios de alongamento e fortalecimento muscular focados nos músculos transversos do abdômen, assoalho pélvico, glúteos, abdutores do quadril e quadríceps. Cada sessão envolvia de nove a 10 participantes. Após a sessão, todas as participantes receberam um diário para registrar o uso de analgésicos e a frequência dos exercícios realizados durante um período de 6 semanas. Ao final desse período, todas foram solicitadas a preencher um questionário sobre a intensidade da dor e a limitação funcional, com os diários sendo coletados para análise dos dados.	O programa de redução de exercícios para dor nas costas foi eficaz na redução da intensidade da dor e no uso de analgesia, com melhora significativa na capacidade funcional.

**Quadro 1:** Amostra, grupos, intervenção, seu tempo de duração e resultados. Continuação

Autores (ano)	Amostra	Intervenção	Resultados
<b>Backhausen MG, Tabor A, Albert H, Rosthøj S, Damm P, Hegaard HK. (2017)</b>	516 mulheres grávidas saudáveis com idade igual ou superior a 18 anos, com feto único e entre 16 e 17 semanas de gestação.	Aleatoriamente designadas para exercícios aquáticos não supervisionados, duas vezes por semana, durante um período de 12 semanas, ou para cuidados pré-natais padrão.	O exercício aquático não supervisionado resulta numa menor intensidade estatisticamente significativa de dor lombar em mulheres grávidas saudáveis, mas o resultado provavelmente não foi clinicamente significativo. Não afetou o número de dias de licença médica, incapacidade por dor lombar e nem autoavaliação de saúde.
<b>Ozdemir S, Bebis H, Ortabag T, Acikel C. (2015)</b>	Um grupo de 96 gestantes, divididas igualmente em grupo controle (GC) e grupo de intervenção (GI), entre 20 e 35 semanas de gestação, sem complicações médicas, com capacidade de ler e escrever em turco e sem histórico de doenças lombares ou pélvicas prévias.	O GI recebeu aconselhamento de saúde e participou de um programa de exercícios físicos de 4 semanas, com sessões de 30 minutos pelo menos 3 vezes por semana e o GC recebeu cuidados habituais, consistindo em repouso, movimentação leve e uso de paracetamol conforme necessário.	GI experimentou uma redução significativa na intensidade da dor lombar e pélvica após 4 semanas, tanto em repouso quanto durante a atividade. Além disso, houve uma melhora significativa em seu estado funcional, enquanto o GC não apresentou mudanças significativas.
<b>Akmeşe ZB, Oran NT. (2014)</b>	Um grupo de 66 mulheres grávidas que estivessem no início do segundo trimestre e apresentassem lombalgia diagnosticada por médico, o grupo foi dividido em 33 participantes cada grupo (PMR e controle).	O grupo de intervenção praticou PMR acompanhado de música duas vezes ao dia durante 8 semanas e o grupo de controle apenas se deitava por 20 minutos duas vezes ao dia.	a RMP acompanhada de música pode ser uma terapia eficaz para melhorar a dor e a qualidade de vida em gestantes com lombalgia. Grandes estudos randomizados são recomendados para confirmar esses resultados.

## 6) DISCUSSÃO

A dor lombopélvica durante a gravidez é uma preocupação comum entre as gestantes, afetando significativamente o conforto e a qualidade de vida das mulheres grávidas. A partir da leitura criteriosa dos textos selecionados, foi possível observar que os estudos são unânimes no que concerne à contextualização inicial da temática com base em resultados obtidos:

### **Yoga na Gestação:**

O estudo conduzido por Martins RF e Pinto e Silva JL (2014)<sup>7</sup> investigou a eficácia dos exercícios de Hatha Yoga em gestantes com dor lombopélvica e envolveu 60 participantes, das quais 45 completaram o estudo. Foram incluídas gestantes em acompanhamento pré-natal entre a 12a e a 32a semana de gestação. Durante a consulta, essas mulheres foram entrevistadas e atenderam aos critérios de elegibilidade caso relatassem e confirmassem PLBP ou PGP marcando os locais de dor no desenho de uma figura humana. Os critérios de exclusão foram gravidez gemelar, restrição médica para exercícios, uso de analgésicos e participação em fisioterapia para esses sintomas. As gestantes foram divididas em dois grupos: o grupo de yoga e o grupo de controle. As gestantes do grupo de yoga (no máximo 10 por grupo) participaram de 10 sessões de Yoga uma vez por semana durante 1 hora cada. As sessões foram administradas por um pesquisador, que é fisioterapeuta e instrutor licenciado de Hatha Yoga. Para tratamento, 34 posturas (asanas) foram escolhidos para estimular os efeitos psicofísicos, como amplitude de movimento articular, flexibilidade, fortalecimento, resistência muscular, equilíbrio, estímulo à introspecção, autoconfiança, autocontrole, concentração e relaxamento mental. Os exercícios respiratórios realizados foram respiração completa, respiração quadrada e respiração polarizada. As sessões foram divididas em três momentos: Inicialmente a atenção foi focada no ritmo respiratório e aquecimento das principais articulações (10 minutos) em um momento de introspecção, seguido de posturas e exercícios respiratórios (40 minutos). Ao final, as mulheres ouviram mensagens de e relaxamento (10 minutos). No início e no final de cada sessão foi avaliada a intensidade da dor. As gestantes do grupo controle de orientação postural receberam um panfleto sobre orientação postural que continha figuras e texto explicando algumas possíveis alterações na curvatura da coluna vertebral durante a gravidez (hiperlordose e

hipercifose). Foram feitas sugestões quanto ao posicionamento da coluna para as atividades diárias, na posição deitada (deitar-se de lado com apoio adequado para cabeça e abdômen e entre os joelhos), sentada (ter apoio adequado para lombar e pés) e em pé (ter os pés apoiados e alongar o cabo de vassoura). Após 10 semanas, ambos os grupos foram agendados para a coleta final de dados, incluindo informações sobre peso, altura, localização e intensidade da dor, e os resultados dos testes de dor lombar e de provocação de dor pélvica posterior.

Os resultados mostraram uma redução significativa na intensidade da dor no grupo de yoga em comparação com o grupo de controle. No grupo de yoga, 71,4% das participantes relataram ausência de dor ao final da intervenção, comparado a 20,8% no grupo de orientação postural. Os testes de provocação de dor lombar e pélvica também indicaram melhorias significativas no grupo de yoga. Além dos benefícios físicos, as gestantes do grupo de yoga relataram efeitos emocionais positivos, como diminuição do estresse e maior tranquilidade, e destacaram a melhora na realização das atividades diárias sem o uso de analgésicos. Apesar dos benefícios, o estudo identificou algumas limitações e malefícios potenciais. Nove gestantes do grupo de yoga e seis do grupo de controle não completaram a intervenção devido a complicações obstétricas ou desistência. Esses eventos sugerem que, embora a yoga seja geralmente segura, deve ser praticada com cautela e sob supervisão adequada, especialmente em casos de gravidez de alto risco. Além disso, o estudo enfrentou uma alta taxa de exclusão inicial, com 185 das 245 gestantes entrevistadas sendo excluídas antes da intervenção. A maioria das exclusões ocorreu porque as gestantes não atendiam aos critérios de inclusão, o que pode limitar a generalização dos resultados para todas as gestantes com dor lombopélvica.

Este ECR fornece evidências robustas de que a prática de Hatha Yoga pode ser um tratamento eficaz para reduzir a dor lombopélvica em gestantes, melhorando tanto a saúde física quanto emocional. Comparado com outras intervenções, a yoga mostra-se uma alternativa valiosa e relativamente segura. No entanto, é crucial considerar as limitações do estudo e a necessidade de supervisão profissional durante a prática, especialmente em casos de gravidez de alto risco. Mais estudos são necessários para explorar a eficácia da yoga combinada com outras terapias e para avaliar os efeitos a longo prazo dessa intervenção.

O estudo de Bolanthakodi et al. (2018)<sup>9</sup> também foi direcionado a prática de yoga e realizado no ambulatório pré-natal do departamento de Obstetrícia e Ginecologia do Lady Hardinge Medical College e hospitais associados, após autorização ética do conselho de ética do hospital e da universidade. Tratou-se de um ensaio clínico randomizado (ECR) paralelo, cego, envolvendo primigestas entre 20-35 anos, com idade gestacional de 30 semanas e sem experiência prévia de yoga, divididas em dois grupos: um grupo de estudo praticando yoga pré-natal e o grupo controle: não praticando yoga. Inicialmente foi incluído um número total de 200 mulheres, das quais 25 foram excluídas do grupo de estudo e 25 do grupo controle ao longo do estudo. Portanto, a análise final foi feita com 75 pacientes no grupo de estudo e 75 no grupo controle, totalizando 150 mulheres. Ambos os grupos receberam cuidados pré-natais padrão. O grupo de yoga participou de sessões práticas de 30 minutos nas 30<sup>a</sup>, 32<sup>a</sup>, 34<sup>a</sup>, 36<sup>a</sup>, 37<sup>a</sup>, 38<sup>a</sup> e 39<sup>a</sup> semanas de gestação, conduzidas por um yogaterapeuta treinado, e foram instruídas a praticar em casa pelo menos três vezes por semana. A adesão foi monitorada por meio de consultas frequentes e registros em diário. O programa de yoga incluía Pranayamas (Nadisudhan e Bramhari), Asanas para fortalecer músculos pélvicos (Gentle Butterfly-Baddha Konasana, Chakki Chalanasana), costas e pernas (Vakrasana, Marjari Asana, Konasana, Pavanamuktasana), alongamentos e exercícios de respiração, além de meditação e Yoga Nidra. A avaliação da dor foi realizada utilizando a escala numérica de intensidade da dor (NPIS) e a escala de observação comportamental da dor. Três escalas diferentes foram combinadas para uma avaliação abrangente da dor. O conforto materno foi avaliado através de um questionário de conforto no parto materno aplicado duas horas após o parto. Os parâmetros demográficos e clínicos dos dois grupos eram comparáveis. Resultados significativos incluíram: menor necessidade de indução do parto, redução significativa na necessidade de analgésico intravenoso, maior número de partos vaginais normais e menor necessidade de cesarianas, encurtamento significativo da primeira fase do trabalho de parto e da duração total do trabalho de parto, menor pontuação média de dor no NPIS no início da segunda fase do trabalho de parto, melhor conforto materno e menor número de bebês com baixo peso ao nascer, todos do grupo de yoga. O estudo concluiu que o programa de yoga pré-natal pode oferecer benefícios significativos durante a gravidez e o trabalho de parto, incluindo redução da percepção de dor, encurtamento do trabalho de parto, maior conforto materno e melhores resultados perinatais. No entanto, recomendam-

se estudos futuros em populações maiores para validar esses achados e explorar os mecanismos subjacentes aos efeitos benéficos da yoga.

### **Pilates na gestação:**

Um estudo de Sonmezer et al. (2021)<sup>6</sup> conduzido na Faculdade de Medicina da Universidade de Baskent, avaliou a eficácia dos exercícios clínicos de Pilates na dor lombar em gestantes entre 22 e 24 semanas de gravidez. O estudo foi um ensaio clínico duplo-cego, randomizado e controlado, com 40 participantes, divididas igualmente em dois grupos: o grupo de exercícios de Pilates e o grupo controle. O grupo de Pilates realizou exercícios duas vezes por semana durante oito semanas, enquanto o grupo controle recebeu cuidados pré-natais regulares e orientações ergonômicas sem prescrição de exercícios. O estudo utilizou exercícios clínicos de Pilates especificamente adaptados para gestantes que incluiu um aquecimento e uma sessão principal de exercícios, com um total de 18 exercícios diferentes projetados para alongar, fortalecer e equilibrar o corpo. Cada sessão durou entre 60 e 70 minutos e os exercícios foram ensinados com técnicas respiratórias adequadas.

Os resultados indicaram uma melhora significativa nas pontuações de incapacidade e intensidade da dor no grupo de Pilates. Após oito semanas, as pontuações do Oswestry Low Back Disability Questionnaire diminuíram significativamente, indicando menor incapacidade funcional. A intensidade da dor, medida pela Escala Visual Analógica (EVA), também reduziu substancialmente no grupo de Pilates. Além disso, houve melhorias notáveis na qualidade de vida relacionada à saúde, especialmente nos subparâmetros de sono e mobilidade física. A estabilização lombopélvica, avaliada através de biofeedback de pressão, melhorou significativamente no grupo de Pilates, indicando melhor controle muscular. Apesar dos benefícios evidentes, o estudo apresentou algumas limitações. Seis mulheres do grupo de Pilates e quatro do grupo controle não completaram a intervenção, o que pode influenciar a robustez dos resultados. Eventos adversos, como dor muscular e fraqueza, foram monitorados, mas a ocorrência de tais eventos não foi detalhada nos resultados. Além disso, o tamanho da amostra foi relativamente pequeno (20 participantes por grupo), o que pode limitar a generalização dos achados. Este estudo fornece evidências sólidas de que os exercícios clínicos de Pilates são eficazes na redução da dor lombar e na melhora da funcionalidade e qualidade

de vida em gestantes. Comparado com outros estudos, os resultados são consistentes, reforçando o Pilates como uma intervenção viável e benéfica para gestantes. No entanto, a prática deve ser supervisionada por profissionais qualificados para minimizar os riscos e maximizar os benefícios. Futuros estudos com amostras maiores e diferentes frequências de exercício podem ajudar a esclarecer melhor as variáveis que influenciam a eficácia do Pilates durante a gravidez. Este estudo fornece evidências sólidas de que os exercícios clínicos de Pilates são eficazes na redução da dor lombar e na melhora da funcionalidade e qualidade de vida em gestantes. Comparado com outros estudos, os resultados são consistentes, reforçando o Pilates como uma intervenção viável e benéfica para gestantes. No entanto, a prática deve ser supervisionada por profissionais qualificados para minimizar os riscos e maximizar os benefícios. Futuros estudos com amostras maiores e diferentes frequências de exercício podem ajudar a esclarecer melhor as variáveis que influenciam a eficácia do Pilates durante a gravidez.

#### **Programas de Exercícios Gerais:**

Os estudos conduzidos por Abu et al. (2017)<sup>15</sup> e Ozdemir et al. (2015)<sup>11</sup>, demonstraram os benefícios de programas de exercícios gerais na redução da dor lombar e pélvica em gestantes. O primeiro<sup>15</sup> foi prospectivo e randomizado teve como objetivo avaliar a eficácia de uma intervenção baseada em exercícios de alongamento e fortalecimento para a dor lombar em gestantes. O estudo incluiu 364 gestantes de baixo risco, com idade entre 18 e 35 anos e entre 17 e 28 semanas de amenorreia. Após a aplicação dos critérios de exclusão, 145 participantes foram recrutadas para a intervenção. As participantes foram divididas aleatoriamente em grupos de intervenção e controle. Ambos os grupos receberam informações sobre cuidados com as costas e postura, e Paracetamol como analgesia adjuvante. O grupo intervenção teve uma sessão com o fisioterapeuta. Cada sessão contou com a participação de nove a 10 participantes e durou 2 horas. A sessão de exercícios começa com alongamento seguido de exercícios com foco nos músculos transverso do abdômen e do assoalho pélvico. Posteriormente, os exercícios envolveriam a contração de outros grupos musculares, como os músculos glúteos, abdutores do quadril e quadríceps. A sessão termina com técnicas de alongamento, relaxamento e respiração. Todos os participantes receberam um diário para documentar o uso de analgésicos e a frequência dos exercícios realizados (grupo de intervenção) por

períodos de 6 semanas. Posteriormente, todos os participantes foram solicitados a preencher um questionário semelhante sobre a intensidade da dor e avaliação da limitação funcional. Todos os diários foram coletados para análise dos dados. Houve uma redução significativa na pontuação de dor medida pela Escala Visual Analógica (EVA) no grupo de intervenção. A redução média na EVA foi de  $1\pm 0,81$  após seis semanas. O grupo de intervenção necessitou de uma dosagem mediana de Paracetamol menor em comparação ao grupo controle, indicando uma diminuição na dependência de medicação para alívio da dor. A pontuação funcional do Oswestry Disability Questionnaire (ODQ) mostrou uma redução significativa no grupo de intervenção, indicando uma melhora na capacidade funcional das participantes. A redução da dor, embora significativa, não foi tão pronunciada quanto em alguns estudos que utilizaram intervenções como ioga ou Pilates. Alguns participantes podem ter achado difícil realizar certos exercícios devido à intensidade inicial da dor, o que pode limitar a eficácia da intervenção. A pontuação média inicial de dor no grupo de intervenção foi ligeiramente maior do que no grupo controle ( $4,83\pm 1,19$  vs.  $4,66\pm 1,33$ ). Após seis semanas, as pontuações da EVA no grupo de intervenção diminuíram significativamente. A pontuação funcional média do ODQ foi maior no grupo de intervenção inicialmente, mas após seis semanas, houve uma redução significativa na pontuação, indicando uma melhora na funcionalidade. A intervenção de alongamento e fortalecimento mostrou ser eficaz na redução da dor lombar em gestantes, embora a redução da dor não tenha sido tão marcante como em intervenções mais intensivas como ioga ou Pilates. A melhora na pontuação funcional do ODQ sugere que a intervenção teve um impacto positivo na qualidade de vida das gestantes, ajudando a melhorar sua capacidade de realizar atividades diárias. A intervenção de uma única sessão de 2 horas pode ser mais viável e acessível para gestantes, em comparação com programas mais longos e intensivos. No entanto, a eficácia da intervenção pode ser limitada pela dificuldade de alguns participantes em realizar os exercícios devido à dor inicial. Este estudo destaca a importância dos exercícios de alongamento e fortalecimento na gestão da dor lombar em gestantes. Embora a intervenção seja eficaz, programas mais intensivos como ioga ou Pilates podem oferecer benefícios adicionais. A escolha da intervenção deve levar em consideração a disponibilidade das participantes, a gravidade da dor e a preferência pessoal por certos tipos de exercícios.

O estudo de Ozdemir et al. (2015)<sup>11</sup> também buscou avaliar o efeito de programas de exercícios em gestantes com dor lombar e pélvica relacionada à gravidez (LBPP) feito como um ensaio clínico prospectivo, randomizado e controlado, com 96 gestantes divididas igualmente entre grupo controle e grupo de intervenção. As participantes foram gestantes entre 20 e 35 semanas de gestação, sem complicações médicas, com capacidade de ler e escrever em turco e sem histórico de doenças lombares ou pélvicas prévias. O grupo de intervenção recebeu aconselhamento de saúde e participou de um programa de exercícios físicos de 4 semanas, com sessões de 30 minutos pelo menos 3 vezes por semana. As opções de exercício incluíram exercícios no colchão e caminhadas, conforme diretrizes do Royal College of Obstetricians and Gynecologists. Já o grupo controle recebeu cuidados habituais, consistindo em repouso, movimentação leve e uso de paracetamol conforme necessário. No entanto, não foi relatado o uso de paracetamol pelas participantes do grupo controle. Os resultados primários foram a mudança na intensidade da dor e no estado funcional após 4 semanas de intervenção, medidos através da Escala Visual Analógica (VAS) e do Índice de Incapacidade de Oswestry (ODI). O grupo de intervenção apresentou uma redução significativa na intensidade da dor tanto em repouso quanto durante a atividade após 4 semanas. O grupo controle não apresentou mudanças significativas na intensidade da dor. Houve uma melhora significativa no estado funcional do grupo de intervenção, enquanto o grupo controle manteve níveis semelhantes ao longo do estudo. O estudo concluiu que programas de exercícios são eficazes para reduzir a intensidade da dor e melhorar a capacidade funcional em gestantes com LBPP. Este resultado é significativo para a prática clínica, sugerindo que a inclusão de exercícios físicos supervisionados pode ser uma estratégia benéfica para o manejo da dor lombar e pélvica em gestantes. A abordagem personalizada e o acompanhamento contínuo foram fundamentais para o sucesso da intervenção, destacando a importância de programas bem estruturados e monitorados.

Outro estudo, de Mamipour et al. (2023)<sup>8</sup>, buscou avaliar o impacto da inclusão de exercícios de estabilidade central nos cuidados usuais para mulheres grávidas que sofrem de dor na cintura lombar e pélvica (GLP). A investigação utilizou um ensaio controlado randomizado com medidas repetidas e avaliadores cegos, envolvendo 35 mulheres alocadas em dois grupos distintos: um grupo controle que recebeu apenas cuidados pré-natais usuais e um grupo de exercícios que, além dos cuidados usuais,

participou de um programa de exercícios focado nos músculos do assoalho pélvico e abdominais profundos, durante 10 semanas, 3 vezes por semana com sessões de 50 minutos, as sessões eram guiadas por um profissional da área. O grupo de exercícios demonstrou melhorias substanciais nas pontuações da Escala Analógica Visual, no Índice de Incapacidade de Oswestry e em várias dimensões da qualidade de vida medida pelo WHOQOL-BREF nas avaliações pós-intervenção, ao final da gravidez e seis semanas após o parto. Estas melhorias foram notáveis nas áreas de dor, incapacidade e qualidade de vida geral. Os achados deste estudo têm importantes implicações clínicas. Primeiramente, a inclusão de exercícios de estabilidade central pode ser recomendada como parte integrante dos cuidados pré-natais para mulheres com dor de GLP. Este tipo de intervenção pode proporcionar alívio da dor, redução da incapacidade e melhoria da qualidade de vida, benefícios que são críticos durante a gravidez e no período pós-parto. Este estudo, apesar de suas contribuições significativas, apresenta algumas limitações. O tamanho da amostra foi relativamente pequeno ( $n = 35$ ), o que pode limitar a generalização dos resultados. Estudos futuros poderiam beneficiar-se de amostras maiores e de maior diversidade demográfica para validar e expandir esses achados. Além disso, a inclusão de uma análise mais detalhada dos diferentes tipos de dor (como dor lombar versus dor pélvica) poderia fornecer insights mais específicos sobre a eficácia dos exercícios de estabilidade central. Outra limitação é a duração do acompanhamento, que foi de apenas seis semanas após o parto. Pesquisas futuras poderiam estender o período de acompanhamento para avaliar os efeitos a longo prazo dos exercícios de estabilidade central sobre a dor, incapacidade e qualidade de vida. Em conclusão, o estudo demonstra que a adição de exercícios de estabilidade central aos cuidados pré-natais usuais é mais eficaz do que os cuidados usuais sozinhos no alívio da dor, na melhoria da incapacidade e na qualidade de vida das mulheres grávidas com dor na cintura lombar e pélvica. Estes resultados apoiam a implementação de programas de exercícios específicos como uma prática padrão nos cuidados pré-natais para essa população, destacando a importância de uma abordagem multidisciplinar no manejo da dor de GLP.

### **Exercícios Aquáticos:**

O estudo realizado por Backhausen et al. (2017)<sup>10</sup> investigou os efeitos de um programa de exercícios aquáticos não supervisionados na dor lombar e pélvica em

gestantes saudáveis; randomizado, controlado e de grupos paralelos, foi conduzido no Departamento de Obstetrícia do Hospital Universitário Rigshospitalet, em Copenhague, Dinamarca. Foram selecionadas inicialmente 3.202 gestantes para elegibilidade, das quais foram selecionadas apenas 516, distribuídas aleatoriamente para exercícios aquáticos não supervisionados (n = 258) ou controle (pré-natal padrão) (n = 258). A intervenção de exercícios aquáticos foi realizada entre a 20ª e a 32ª semana de gestação, cada sessão de treinamento foi estimada em aproximadamente 45 minutos e as participantes foram incentivadas a realizar os exercícios duas vezes por semana durante 12 semanas, após uma sessão introdutória. O estudo apresenta algumas limitações, como a exclusão de mulheres com características específicas e a falta de cegamento dos investigadores e participantes quanto à alocação dos grupos. Além disso, houve possível cruzamento entre os grupos devido à disponibilidade pública do programa de exercícios, e uma proporção significativa de mulheres no grupo controle estava envolvida em outros tipos de exercícios. A baixa incapacidade devido à dor lombar no início do estudo pode ter limitado a detecção de reduções significativas, e o estudo foi possivelmente sobrecarregado devido a uma taxa de adesão e resposta maior do que o esperado. Os resultados foram obtidos para 91% dos participantes no acompanhamento, com um total de 46 (9%) participantes perdidos no acompanhamento. A adesão ao exercício aquático foi alta, com 98% dos participantes comparecendo à sessão introdutória e 40% participando de mais de 75% das sessões de exercício. Quanto às conclusões, o programa de exercícios aquáticos não supervisionado resultou em uma redução estatisticamente significativa na intensidade da dor lombar, mas sem um impacto clinicamente significativo. Não houve efeito sobre licenças médicas, incapacidade devido à dor lombar ou saúde geral autorrelatada. O programa foi considerado viável e seguro para mulheres grávidas saudáveis. Recomenda-se a realização de uma análise de custo-efetividade do programa de exercícios aquáticos e investigações futuras sobre seu efeito em mulheres grávidas com maiores escores de dor e menor atividade física.

### **Relaxamento Muscular Progressivo (RPM):**

Akmeşe e Oran (2014)<sup>12</sup> realizaram um estudo prospectivo randomizado controlado de 8 semanas realizado entre janeiro de 2007 e setembro de 2008 na Universidade de Ege teve como objetivo avaliar a eficácia da técnica de Relaxamento

Muscular Progressivo (PMR) na redução da lombalgia e na melhoria da qualidade de vida (QV) em mulheres grávidas. As participantes foram selecionadas com base em critérios específicos de inclusão, assegurando que todas estivessem no início do segundo trimestre e apresentassem lombalgia diagnosticada por médico. O tamanho da amostra no estudo foi de 73 gestantes inicialmente distribuídas aleatoriamente para os grupos de intervenção e controle. No final do estudo de 8 semanas, 66 mulheres concluíram o programa, com 33 participantes em cada grupo (PMR e controle). O grupo de intervenção praticou PMR acompanhado de música duas vezes ao dia durante 8 semanas e o grupo de controle apenas se deitava por 20 minutos duas vezes ao dia. A coleta de dados foi realizada através de questionários detalhados, incluindo o Formulário de Informações Pessoais (PIF), a Escala Visual Analógica (EVA) para mensuração da dor e o Short Form-36 (SF-36) para avaliação da QV. Os resultados do estudo mostraram que as mulheres no grupo de intervenção apresentaram uma redução significativa nos escores de dor e uma melhoria significativa na QV ao longo das 8 semanas, enquanto o grupo de controle experimentou um aumento na dor e uma deterioração na QV. Especificamente, houve uma diferença estatisticamente significativa na mudança nos escores de dor entre os grupos ( $F=94.873$ ;  $df=2$ ;  $P<0.001$ ), com o grupo PMR relatando uma redução substancial na dor ( $P<0.005$ ) e o grupo de controle apresentando um aumento na dor. Os achados deste estudo sugerem que a técnica PMR, quando acompanhada de música, pode ser uma intervenção eficaz para a lombalgia em mulheres grávidas, proporcionando alívio da dor e melhorias na QV. Isso pode ser explicado pelos efeitos fisiológicos do PMR no sistema nervoso autônomo, promovendo relaxamento muscular, redução da frequência cardíaca e pressão arterial, além de diminuir a ansiedade e aumentar a liberação de endorfinas.

A literatura existente apoia esses resultados, indicando que técnicas de relaxamento e terapia cognitivo-comportamental são eficazes para lombalgia crônica e subaguda. Estudos anteriores também mostraram que a musicoterapia pode reduzir o estresse, prevenir a depressão e melhorar a dor durante a gravidez. No entanto, poucos estudos focaram especificamente no uso de PMR durante a gravidez para lombalgia, destacando a relevância deste estudo. O estudo apresenta algumas limitações, incluindo o pequeno tamanho da amostra e a falta de cegamento absoluto, o que pode introduzir viés nos resultados. Além disso, a combinação de PMR com música dificulta a determinação da eficácia isolada de cada componente. Futuras pesquisas com amostras

maiores e delineamentos que separem os efeitos de PMR e música são necessárias para fortalecer esses achados. O treinamento e a prática regular de PMR, acompanhados de música, mostraram-se eficazes na redução da dor e na melhoria da QV em gestantes com lombalgia. Esses resultados sugerem que o PMR pode ser recomendado como uma terapia complementar viável para mulheres grávidas, contribuindo para o bem-estar físico e mental durante a gestação.

## 7) CONCLUSÃO

A dor lombopélvica durante a gravidez é uma preocupação comum entre as gestantes, afetando significativamente o conforto e a qualidade de vida das mulheres grávidas. Diversas intervenções têm mostrado eficácia na redução dessa dor, como yoga, pilates, programas de exercícios gerais, exercícios aquáticos e técnicas de relaxamento muscular progressivo. Essas abordagens variam em seus benefícios, limitações e aplicabilidade, oferecendo diferentes opções para atender às necessidades das gestantes.

A prática de yoga e pilates demonstrou uma redução significativa na intensidade da dor e melhorias na funcionalidade e qualidade de vida das gestantes, sendo as duas, as melhores práticas a serem realizadas durante a gestação, por conta da segurança que elas proporcionam. Programas de exercícios gerais, especialmente aqueles que incluem exercícios de estabilidade central, também mostraram eficácia na redução da dor lombar e pélvica, promovendo melhorias na capacidade funcional das participantes. Os exercícios aquáticos se destacam pela alta adesão e viabilidade, sendo uma alternativa viável para gestantes com dificuldades em realizar exercícios terrestres. Técnicas de relaxamento muscular progressivo, embora menos estudadas, também apresentaram benefícios significativos na redução da dor e promoção do bem-estar.

A escolha da melhor intervenção pode depender das preferências pessoais das gestantes, da disponibilidade de supervisão profissional e da condição física individual. Recomenda-se a realização de estudos futuros com amostras maiores e maior diversidade demográfica para validar e expandir esses achados, além de explorar combinações de diferentes terapias para otimizar os benefícios.

## 8) REFERÊNCIAS

1. PICCININI, Cesar et al. “Pregnancy and motherhood” Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação 2008. Gestação e a constituição da maternidade.
2. Raul Artal, MD, FACOG, FACSM. “Exercise during pregnancy and the postpartum period”. UpToDate Apr 2017
3. VIRGARA, Rosa, Carol Maher, and Gisela Van Kessel. “The Comorbidity of Low Back Pelvic Pain and Risk of Depression and Anxiety in Pregnancy in Primiparous Women.” *BMC pregnancy and childbirth* 18.1 (2018): 288. Print. A comorbidade da dor pélvica lombar e o risco de depressão e ansiedade na gravidez em mulheres primíparas
4. CLOSE, Ciara et al. “Women's Experience of Low Back and/or Pelvic Pain (LBPP) during Pregnancy.” *Midwifery* 37 (2016): 1–8. Print. Experiência das mulheres com dor lombar e/ou pélvica (DLBP) durante a gravidez
5. SHIJAGURUMAYUM ACHARYA, Ranjeeta et al. “Prevalence and Severity of Low Back- and Pelvic Girdle Pain in Pregnant Nepalese Women.” *BMC pregnancy and childbirth* 19.1 (2019): 247. Print. Prevalência e gravidade da dor lombar e da cintura pélvica em mulheres grávidas nepalesas
6. Sonmezer E, Özköslü MA, Yosmaoğlu HB. The effects of clinical pilates exercises on functional disability, pain, quality of life and lumbopelvic stabilization in pregnant women with low back pain: A randomized controlled study. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2021;34(1):69-76. doi: 10.3233/BMR-191810. PMID: 32986655.
7. Martins RF, Pinto e Silva JL. Treatment of pregnancy-related lumbar and pelvic girdle pain by the yoga method: a randomized controlled study. *J Altern Complement Med.* 2014 Jan;20(1):24-31. doi: 10.1089/acm.2012.0715. Epub 2013 Mar 18. PMID: 23506189.
8. Mamipour H, Farazmehr S, Negahban H, Nazary-Moghadam S, Dehghan-Manshadi F, Navi Nezhad M, Jafari S, Sharifzadeh M. Effect of Core Stabilization Exercises on Pain, Functional Disability, and Quality of Life in Pregnant Women With Lumbar and Pelvic Girdle Pain: A Randomized Controlled Trial. *J Manipulative Physiol Ther.* 2023 Jan;46(1):27-36. doi: 10.1016/j.jmpt.2023.05.005. Epub 2023 Jul 7. PMID: 37422748.
9. Bolanthakodi C, Raghunandan C, Saili A, Mondal S, Saxena P. Prenatal Yoga: Effects on Alleviation of Labor Pain and Birth Outcomes. *J Altern Complement*

Med. 2018 Dec;24(12):1181-1188. doi: 10.1089/acm.2018.0079. Epub 2018 Aug 30. PMID: 30160530.

10. Backhausen MG, Tabor A, Albert H, Rosthøj S, Damm P, Hegaard HK. The effects of an unsupervised water exercise program on low back pain and sick leave among healthy pregnant women - A randomised controlled trial. *PLoS One*. 2017 Sep 6;12(9): e0182114. doi: 10.1371/journal.pone.0182114. PMID: 28877165; PMCID: PMC5587299.
11. Ozdemir S, Bebis H, Ortabag T, Acikel C. Evaluation of the efficacy of an exercise program for pregnant women with low back and pelvic pain: a prospective randomized controlled trial. *J Adv Nurs*. 2015 Aug;71(8):1926-39. doi: 10.1111/jan.12659. Epub 2015 Mar 31. PMID: 25823561.
12. Akmeşe ZB, Oran NT. Effects of Progressive Muscle Relaxation Exercises Accompanied by Music on Low Back Pain and Quality of Life During Pregnancy. *J Midwifery Womens Health*. 2014 Sep-Oct;59(5):503-9. doi: 10.1111/jmwh.12176. Epub 2014 Jun 25. PMID: 24965313.
13. WHO/RHR/16.12 © Organização Mundial da Saúde 2016. Recomendações da OMS sobre cuidados pré-natais para uma experiência positiva na gravidez
14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Guia de Atividade Física para a População Brasileira [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021.
15. Abu M, Ghani N, Shan L, Sulaiman A, Omar M. et al Os exercícios melhoram a dor nas costas durante a gravidez? Berlim Boston, Walter de Gruyter GmbH, 2017

## ANEXO I

### REGRAS DA REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIA E MOVIMENTO [Revista Brasileira de Ciência e Movimento](#)

#### 1. Submissões

##### Submissões

O cadastro no sistema e posterior acesso, por meio de login e senha, são obrigatórios para a submissão de trabalhos, bem como para acompanhar o processo editorial em curso. [Acesso](#) em uma conta existente ou [Registrar](#) uma nova conta.

##### Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

- No metadados, o título encontra-se todo em maiúsculo e todos os autores e suas respectivas informações, com apenas as iniciais em maiúsculo, estão inseridas?
- O link para lattes encontra-se inserido no metadados?
- A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista?
- O arquivo do manuscrito está em formato Word?
- Todos os endereços de páginas na Internet (URLs), incluídas no texto (Ex.: <http://www.ibict.br>) estão ativos e prontos para clicar?
- O texto está em espaço 1 1/2; usa uma fonte de 12-pontos; emprega itálico ao invés de sublinhar (exceto em endereços URL); com figuras e tabelas inseridas no texto, e não em seu final?
- O texto segue os padrões de estilo, normatização e requisitos bibliográficos descritos em [Diretrizes para Autores](#), na seção Sobre a Revista?
- A identificação de autoria deste trabalho foi removida do arquivo e da opção Propriedades no Word, garantindo desta forma o critério de sigilo da revista, caso submetido para avaliação por pares (ex.: artigos)?
- Se estudo com seres humanos ou com modelos experimentais de animais, o número do protocolo de aprovação do estudo em Comitê de Ética em Pesquisa encontra-se inserido na metodologia e uma cópia do parecer foi anexado em documentos suplementares?
- As declarações de transferência de direitos autorais e o termo de conflito de interesses foram anexados em documentos suplementares?
- Está ciente que o não atendimento aos itens anteriores, resultará no não encaminhamento do artigo para avaliação de mérito e sua rejeição na avaliação de normatização?

##### Diretrizes para Autores

[CLIQUE AQUI E ACESSE AS DIRETRIZES PARA AUTORES NA ÍNTEGRA.](#)

#### NORMAS

Serão aceitos artigos escritos na língua portuguesa e, a critério do Conselho Editorial, autores e ou grupos estrangeiros poderão publicar artigos escritos em inglês. Todos os artigos serão publicados na íntegra em português e em inglês, com resumos também em espanhol, sendo responsabilidade do autor a produção das versões estrangeiras.

Instruções para envio: A RBCM adota as regras de preparação de manuscritos da Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals (International Committee of Medical Journal Editors). Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. Ann Intern Med 1997; 126: 36-47), cuja última atualização, realizada em outubro de 2004, está disponível na internet .

## DUPLA SUBMISSÃO

Os artigos submetidos à RBCM serão considerados para publicação somente com a condição de que não tenham sido publicados ou estejam em processo de avaliação para publicação em outro periódico, seja na sua versão integral ou em parte. A RBCM não considerará para publicação artigos cujos dados tenham sido disponibilizados na Internet para acesso público. Se houver no artigo submetido algum material em figuras ou tabelas já publicado em outro local, a submissão do artigo deverá ser acompanhada de cópia do material original e da permissão por escrito para reprodução do material.

## CONFLITO DE INTERESSE

Os autores deverão explicitar, através de formulário próprio (Divulgação de potencial conflito de interesses – a seguir), qualquer potencial conflito de interesse relacionado ao artigo submetido, conforme determinação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (RDC 102/ 2000) e do Conselho Federal de Medicina (Resolução nº 1.595/2000). Esta exigência visa informar os editores, revisores e leitores sobre relações profissionais e/ou financeiras (como patrocínios e participação societária) com agentes financeiros relacionados aos produtos farmacêuticos ou equipamentos envolvidos no trabalho, os quais podem teoricamente influenciar as interpretações e conclusões do mesmo. A existência ou não de conflito de interesse declarado estarão ao final de todos os artigos publicados.

## BIOÉTICA DE EXPERIMENTOS COM SERES HUMANOS

A realização de experimentos envolvendo seres humanos deve seguir a resolução específica do Conselho Nacional de Saúde (nº 196/96) disponível na internet , incluindo a assinatura de um termo de consentimento informado e a proteção da privacidade dos voluntários.

## BIOÉTICA DE EXPERIMENTOS COM ANIMAIS

A realização de experimentos envolvendo animais deve seguir resoluções específicas (Lei nº 6.638, de 08 de maio de 1979; e Decreto nº 24.645 de 10 de julho de 1934).

## ENSAIOS CLÍNICOS

Os artigos contendo resultados de ensaios clínicos deverão disponibilizar todas as informações necessárias à sua adequada avaliação, conforme previamente estabelecido. Os autores deverão referir-se ao “CONSORT”.

## REVISÃO PELOS PARES

Todos os artigos submetidos serão avaliados por um ou dois revisores com experiência e competência profissional na respectiva área do trabalho e que emitirão parecer fundamentado, os quais serão utilizados pelos Editores para decidir sobre a aceitação do mesmo. Os critérios de avaliação dos artigos incluem: originalidade, contribuição para corpo de conhecimento da área, adequação metodológica, clareza e atualidade. Os artigos aceitos para publicação poderão sofrer revisões editoriais para facilitar sua clareza e entendimento sem alterar seu conteúdo.

## CORREÇÃO DE PROVAS GRÁFICAS

Logo que prontas, as provas gráficas em formato eletrônico serão enviadas, por e-mail, para o autor responsável pelo artigo. Os autores deverão devolver, também por e-mail, a prova gráfica com as devidas correções em, no máximo, 48 horas após o seu recebimento. O envio e retorno das provas gráficas por correio eletrônico visa agilizar o processo de revisão e posterior publicação das mesmas.

## DIREITOS AUTORAIS

Todas as declarações publicadas nos artigos são de inteira responsabilidade dos autores. Entretanto, todo material publicado torna-se propriedade da Editora, que passa a reservar os direitos autorais. Portanto, nenhum material publicado na RBCM poderá ser reproduzido sem a permissão por escrito da Editora. Todos os autores de artigos submetidos à RBCM deverão assinar um Termo de Transferência de Direitos Autorais, que entrará em vigor a partir da data de aceite do trabalho. O autor responsável pelo artigo receberá, sem custos, a separata eletrônica da publicação (em formato PDF).

Declaração de Direito Autoral

### DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE E TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS

Cada autor deve ler e assinar os documentos

- (1) Declaração de Responsabilidade e
- (2) Transferência de Direitos Autorais.

Primeiro autor: (nome e endereço) \_\_\_\_\_

Título do Manuscrito \_\_\_\_\_

Declaração de Responsabilidade – Todas as pessoas relacionadas como autores devem assinar declaração de responsabilidade nos termos abaixo:

- Certifico que participei suficientemente do trabalho para tornar pública minha responsabilidade pelo seu conteúdo.

- Certifico que o manuscrito representa um trabalho original e que nem este manuscrito, em parte ou na íntegra, nem outro trabalho com conteúdo substancialmente similar, de minha autoria, foi publicado ou está sendo considerado para publicação em outra revista, quer seja no formato impresso ou no eletrônico, exceto o descrito em anexo.

- Atesto que, se solicitado, fornecerei ou cooperarei totalmente na obtenção e fornecimento de dados sobre os quais o manuscrito está baseado, para exame dos editores.

- No caso de manuscritos com mais de 6 autores a declaração deve especificar o nível de participação de cada autor. Conforme abaixo exemplificado.

1. Certifico que (1) Contribuí substancialmente para a concepção e planejamento ou análise e interpretação dos dados; (2) Contribuí significativamente na elaboração do rascunho ou na revisão crítica do conteúdo; e 3) Participei da aprovação da versão final do manuscrito.

Nome por extenso do(s) autor(es) Data

2. Transferência de Direitos Autorais – «Declaro que em caso de aceitação do artigo pela Revista Brasileira de Ciência e Movimento, concordo que os direitos autorais a ele referentes se tornarão propriedade exclusiva da (UCB/CELAFISCS), vedada qualquer reprodução, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e, se obtida, farei constar o competente agradecimento à RBCM.

Nome por extenso do(s) autor(es)

Data: \_\_\_\_\_

Política de Privacidade

Os nomes e endereços submetidos nessa versão eletrônica da RBCM serão usados exclusivamente nos serviços prestados por esta publicação, e não serão disponibilizados a terceiros

fgsf