

DOI: <https://doi.org/10.58871/conimaps2025.c57>

**EFEITOS DE ABORDAGENS CONSERVADORAS NO TRATAMENTO DA
DIÁSTASE ABDOMINAL EM PUÉRPERAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA E
META-ANÁLISE**

**EFFECTS OF CONSERVATIVE APPROACHES IN THE TREATMENT OF
ABDOMINAL DIASTASIS IN POSTNATAL WOMEN: A SYSTEMATIC REVIEW
AND META-ANALYSIS**

LAURA ISABEL MARTINS DE ALMEIDA

Mestranda em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Estadual do Norte do Paraná

MARIA CLARA FAGUNDES LUCIO

Mestranda em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Estadual do Norte do Paraná

ANGELICA MARIA MACHADO QUEIROZ

Graduanda em Fisioterapia pela Universidade Estadual do Norte do Paraná

AMANDA RAISSA PEREIRA

Graduanda em Fisioterapia pela Universidade Estadual do Norte do Paraná

LUANE GABRIELLA FERREIRA DO NASCIMENTO

Graduanda em Fisioterapia pela Universidade Estadual do Norte do Paraná

LARA GOMES RIBEIRO

Graduanda em Fisioterapia pela Universidade Estadual do Norte do Paraná

RAFAELLA DOS SANTOS GALERANI

Graduanda em Fisioterapia pela Universidade Estadual do Norte do Paraná

GEOVANA FONTEQUE CIRELLI

Graduanda em Fisioterapia pela Universidade Estadual do Norte do Paraná

LAÍS CAMPOS DE OLIVEIRA

Doutora em Ciências da Reabilitação pela Universidade Norte do Paraná

RAPHAEL GONÇALVES DE OLIVEIRA

Doutor em Ciências da Reabilitação pela Universidade Norte do Paraná

RESUMO

Objetivo: Verificar os efeitos dos métodos conservadores no tratamento da diástase do reto abdominal (DRA) em mulheres no pós-parto. **Metodologia:** As bases de dados PubMed, Embase, CENTRAL, CINAHL, SportDiscus, LILACS e PEDro foram pesquisadas até 15 de março de 2024. A qualidade metodológica dos ensaios clínicos randomizados (ECRs) foi avaliada por meio da escala PEDro. As meta-análises foram realizadas utilizando a diferença média (DM) entre os grupos para a medida da distância interretal (DIR), expressa em



milímetros (mm). **Resultados e Discussão:** Foram incluídos 34 ensaios clínicos randomizados publicados entre 1999 e 2024, totalizando 1548 mulheres no período pós-parto. A qualidade metodológica foi avaliada pela escala PEDro, com pontuação média de 5,82 pontos. A maioria dos estudos investigou exercícios abdominais, isolados ou combinados a técnicas como exercícios hipopressivos, treino postural, eletroestimulação, bandagens e uso de cintas. Os protocolos variaram em frequência (1 a 10 sessões/semana), duração (2 a 16 semanas), tipo de parto (vaginal ou cesárea) e tempo de início das intervenções no pós-parto (de 6 horas a 3 anos). A análise demonstrou que os exercícios abdominais apresentam potencial para reduzir a distância inter-retos, embora com incerteza quanto ao tipo e combinação mais eficaz. A certeza da evidência foi classificada entre muito baixa e moderada, devido ao risco de viés, inconsistência e imprecisão dos resultados. **Considerações Finais:** Exercícios abdominais, especialmente os isotônicos e quando combinados com estimulação elétrica, são uma intervenção promissora para a redução da diástase dos músculos retos abdominais (DRA) em mulheres no pós-parto. Entretanto, a heterogeneidade dos protocolos e a baixa qualidade metodológica de alguns estudos indicam que os resultados devem ser interpretados com cautela, sendo necessários novos ensaios clínicos randomizados bem delineados e de alta qualidade para confirmar os achados e definir protocolos padronizados mais eficazes.

Palavras-chave: saúde da mulher; período pós-parto; diástase muscular.

ABSTRACT

Objective: To assess the effects of conservative methods in the treatment of diastasis recti abdominis (DRA) in postpartum women. **Methodology:** The PubMed, Embase, CENTRAL, CINAHL, SportDiscus, LILACS, and PEDro databases were searched until March 15, 2024. The methodological quality of randomized controlled trials (RCTs) was assessed using the PEDro scale. Meta-analyses were performed using the mean difference (MD) between groups for the interrectal distance (IRD), expressed in millimeters (mm). **Results and Discussion:** Thirty-four randomized controlled trials published between 1999 and 2024 were included, totaling 1,548 postpartum women. Methodological quality was assessed using the PEDro scale, with a mean score of 5.82 points. Most studies investigated abdominal exercises, either alone or in combination with techniques such as hypopressive exercises, postural training, electrical stimulation, taping, and belts. Protocols varied in frequency (1 to 10 sessions/week), duration (2 to 16 weeks), type of delivery (vaginal or cesarean), and time to initiation of postpartum interventions (from 6 hours to 3 years). The analysis demonstrated that abdominal exercises have the potential to reduce the inter-rectus distance, although there is uncertainty regarding the most effective type and combination. The certainty of the evidence was classified as very low to moderate due to the risk of bias, inconsistency, and imprecision of the results. **Final Considerations:** Abdominal exercises, especially isotonic ones combined with electrical stimulation, are a promising intervention for reducing diastasis recti abdominis (DRA) in postpartum women. However, the heterogeneity of protocols and the low methodological quality of some studies indicate that the results should be interpreted with caution. Further, well-designed, high-quality randomized clinical trials are needed to confirm the findings and define more effective standardized protocols.

Keywords: women's health; postpartum period; diastasis muscle.

1 INTRODUÇÃO

A diástase do reto abdominal (DRA), decorrente da fraqueza dos músculos centrais, principalmente da parede abdominal anterior, é representada por uma separação dos músculos reto abdominais ao longo da linha alba, que acaba por gerar um maior distanciamento interreto



(IRD) (Gluppe; Engh; Bø, 2021). Algumas de suas implicações são dor, sensação de instabilidade abdominal e diminuição da capacidade de realizar atividades diárias (Benjamin *et al.*, 2019).

Alguns fatores podem levar à ocorrência da DRA, tais como obesidade e fatores gestacionais, que são os mais predominantes. Destes, podemos destacar a maior pressão intra-abdominal decorrente do aumento do útero e das mudanças hormonais, que impactam o tecido conjuntivo e acarretam em perda de elasticidade e firmeza, além do deslocamento dos órgãos abdominais (Wu *et al.*, 2021). Outros fatores são a gravidez múltipla, flacidez dos músculos abdominais antes da gestação e polidrâmnio (quantidade elevada de fluido amniótico durante a gestação) (Vasconcelos *et al.*, 2017).

A DRA apresenta uma prevalência significativa no pós-parto, sendo de 60% aos 6 meses após o parto e 32,5% aos 12 meses. Caso não seja realizada nenhuma intervenção a fim de reverter o quadro, a DRA pode perdurar ao longo da vida e gerar consequências físicas e emocionais e, possivelmente, agravar-se em gestações futuras (Sperstad *et al.*, 2016). Uma vez que a parede abdominal tem papel de extrema importância no suporte e estabilização, surge a necessidade de criar técnicas adequadas e efetivas para o manejo correto da DRA (Benjamin *et al.*, 2023).

A mensuração do IRD é utilizada para avaliar e diagnosticar a DRA, podendo ser feita através da palpação, paquímetro ou ultrassonografia bidimensional, o qual é mais confiável (Van de Water; Benjamin, 2016). Na avaliação é importante verificar as regiões da linha alba que estão sendo acometidas, e assim designar se a separação do reto abdominal é parcial (se dá em regiões específicas da linha alba) ou completa (engloba toda a extensão da linha alba); além de caracterizar o local que a separação ocorre, podendo ser supra-umbilical, umbilical ou infra-umbilical (Michalska *et al.*, 2018).

Algumas abordagens que são recomendadas para mulheres que apresentam DRA após o parto são exercícios de fortalecimento dos músculos abdominais e centrais, treinamento postural, uso de bandagens e exercícios respiratórios ou hipopressivos, porém não há um consenso sobre qual tratamento é mais eficaz para melhorar o quadro (Gluppe; Engh; Bø, 2021; Benjamin *et al.*, 2023; Weigerl; Kozinc; Sarabon, 2023).

Algumas revisões sistemáticas atuais com meta-análises foram publicadas sobre o tema (Gluppe; Engh; Bø, 2021; Benjamin *et al.*, 2023; Weigerl; Kozinc; Sarabon, 2023) e num contexto geral verificaram que os exercícios abdominais são a abordagem mais promissora; porém não englobaram muitos ensaios clínicos randomizados (ECRs), fazendo com que não fosse possível realizar análises de subgrupos e determinar se o tipo de exercício, isotônico ou isométrico, pode influenciar nos resultados ou qual co-intervenção utilizada em conjunto com os exercícios propicia melhores resultados. Dessa forma, visto que esses pontos ficaram sem resposta e que novos ECRs sobre o tema foram publicados, é necessário realizar uma revisão sistemática atualizada. Portanto, o objetivo da presente revisão sistemática e meta-análise de ECRs foi verificar os efeitos das abordagens conservadoras usadas para tratar a DRA em mulheres pós-parto.

2 METODOLOGIA

O presente estudo foi registrado no PROSPERO (CRD42024519630). Para a elaboração dos aspectos metodológicos, foram adotadas as recomendações da Colaboração Cochrane (Higgins; Thomas; Chandler, 2024) e seguidas as diretrizes do checklist Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols (PRISMA).

2.1 Critérios de inclusão

Foram selecionados somente estudos que cumpriram os seguintes requisitos: a) ECRs; b) utilização de abordagens conservadoras voltadas para o tratamento da DRA, incluindo

exercícios, bandagens abdominais, *Kinesiotaping* ou estimulação elétrica; c) realização da avaliação do IRD; d) população composta por mulheres no período pós-parto.

2.2 Bases de dados e estratégias de busca

Foram consultadas as seguintes bases de dados: *PubMed*, *CENTRAL*, *SportDiscus*, *Embase*, *CINAHL*, *LILACS* e *Physiotherapy Evidence Database (PEDro)*, sem restrições quanto ao período de publicação ou idioma dos estudos. A estratégia de busca utilizou as seguintes palavras-chave combinadas: (“exercícios” OU “kinesiotape” OU “estimulação elétrica” OU “educação” OU “pilates” OU “cintos” OU “fisioterapia”) E (“diástase abdominal” OU “diástase rectus abdominis” OU “diástase” OU “divariância do reto abdominal” OU “diástase rectus abdominis”) E (“ensaio controlado randomizado” OU “ensaio clínico controlado” OU “ensaio controlado” OU “ensaio clínico randomizado” OU “ensaio randomizado” OU “alocação aleatória” OU “processo aleatório” OU “placebo” OU “randomizado” OU “estudo” OU “grupo” OU “grupo de controle” OU “controle”). A busca foi realizada em 15 de março de 2024.

Para a estruturação da busca bibliográfica e a extração dos dados, foi utilizado o método PICO, definido da seguinte forma: P (população) = puérperas; I (intervenção) = abordagens conservadoras para o tratamento da DRA; C (comparação) = ausência de intervenção ou outras estratégias voltadas para a melhora da DRA; O (desfecho) = avaliação do IRD.

2.3 Seleção de estudos

A busca inicial nas bases de dados foi realizada por um revisor, que também extraiu os títulos e resumos (LCO) e removeu os estudos duplicados. Em seguida, dois revisores (MCFL e LIMA) fizeram a seleção dos títulos e resumos de forma independente e cega, excluindo aqueles que não cumpriam os critérios de inclusão. Os artigos que passaram por essa etapa foram avaliados na íntegra pelos mesmos revisores, ainda de maneira independente e sem conhecimento das avaliações entre si. Caso houvesse discordância entre MCFL e LIMA, o conflito foi submetido a um terceiro revisor (LCO) para decisão final. Além disso, foi realizada uma busca manual nas listas de referências dos artigos elegíveis e em revisões sistemáticas prévias sobre o tema, com o objetivo de identificar possíveis estudos adicionais.

2.4 Extração de dados

Foram coletados os seguintes dados de cada estudo selecionado: (a) autores, ano de publicação e país onde o estudo foi realizado; (b) número de participantes, média de idade e desvio padrão em cada grupo; (c) duração do estudo, frequência semanal e duração de cada sessão; (d) protocolo utilizado na intervenção; (e) outras intervenções aplicadas; (f) atividades realizadas pelo grupo controle; (g) informações sobre paridade, tipo de parto e tempo desde o parto; (h) método de avaliação do IRD; e (i) resultados obtidos. A extração dos dados foi realizada por dois revisores (MCFL e LIMA) de forma independente e cega, com eventuais divergências sendo solucionadas por consenso.

2.5 Avaliação da qualidade metodológica dos estudos

A qualidade metodológica de cada ECR foi avaliada utilizando a escala PEDro (Maher *et al.*, 2003) por meio das pontuações disponibilizadas no próprio banco de dados (<https://pedro.org.au/>) (The Centre of Evidence-Based Physiotherapy, 2024). Para os estudos que não possuíam classificação no banco de dados PEDro, a avaliação foi realizada de forma independente e cega por dois revisores (MCFL



e LIMA). Caso houvesse divergências entre eles, um terceiro revisor (LCO) era acionado para resolver a discordância. A escala PEDro é composta por 11 itens, sendo que o primeiro não é contabilizado na pontuação final, resultando em uma nota que varia de 0 a 10 pontos para cada estudo. Aqueles que obtêm pontuação inferior a 6 são considerados de baixa qualidade metodológica, o que indica um maior risco de viés.

2.6 Análise estatística

Na meta-análise, a medida de efeito utilizada foi a média da diferença entre os grupos no período pós-intervenção, considerando o IRD expressa em milímetros (mm). A heterogeneidade entre os estudos foi avaliada pelo teste *Q de Cochran*, sendo considerada estatisticamente significativa quando o valor de $p \leq 0,10$. Além disso, a heterogeneidade foi quantificada pela estatística I^2 , com interpretações conforme os seguintes intervalos: 0% a 40% indicam pouca ou nenhuma relevância, 30% a 60% sugerem heterogeneidade moderada, 50% a 90% indicam heterogeneidade substancial e 75% a 100% representam heterogeneidade considerável (Higgins; Thomas; Chandler, 2024). Para análises com ausência de heterogeneidade estatisticamente significativa, foram aplicados modelos de efeitos fixos; caso contrário, foram utilizados modelos de efeitos aleatórios. Os efeitos das intervenções foram considerados significativos quando o valor de $p < 0,05$. Todas as análises foram realizadas por meio do software *Review Manager (RevMan)*.

2.7 Avaliação da certeza da evidência

A qualidade da evidência foi avaliada segundo o sistema *Grading of Recommendations, Assessment, Development, and Evaluation (GRADE)* (Guyatt; Oxman, Vist, 2008; Schunemann; Brožek; Guyatt, 2024), por dois revisores independentes e cegos (MCFL e LIMA), com resolução de eventuais discordâncias por consenso. Após a avaliação, a certeza da evidência para cada desfecho foi classificada em quatro níveis: (a) alta (é improvável que novas pesquisas alterem a estimativa do efeito); (b) moderada (pesquisas futuras provavelmente impactarão a estimativa do efeito e podem modificá-la); (c) baixa (pesquisas futuras provavelmente terão um impacto significativo na estimativa do efeito e alterá-la); (d) muito baixa (os resultados são altamente incertos).

2.8 Análises de subgrupos

Para investigar se estudos com alto risco de viés influenciavam os resultados principais, foram realizadas análises de subgrupos separando os estudos de alta e baixa qualidade metodológica nos gráficos da meta-análise. Outras análises de subgrupos consideradas viáveis incluíram: (a) comparação entre exercícios abdominais e grupo controle, com distinção entre exercícios isotônicos e isométricos; e (b) comparação entre exercícios abdominais isolados versus exercícios combinados plus estimulação elétrica.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na busca inicial nas bases de dados, foram identificados 679 registros dos quais 91 foram excluídos por duplicidade. Após a triagem por títulos e resumos, 539 estudos foram descartados por não atenderem os critérios de inclusão, restando 49 para leitura completa. Destes, 12 não foram recuperados, por serem registros de ECRs ou inacessíveis mesmo após tentativas de contato com os autores. Dos 37 estudos restantes, 7 foram excluídos: 2 não eram



ECRs, 4 não incluíam puérperas, e 1 não avaliava DRA. Assim, 30 estudos foram inicialmente incluídos. Após análise das referências desses estudos e das revisões sistemáticas anteriores, foram identificados mais 4 estudos elegíveis. Ao final, a revisão sistemática foi composta por 34 estudos.

Entre os 34 estudos incluídos, 3 foram conduzidos na Índia (Sekar *et al.*, 2024; Situt *et al.*, 2021; Dave & Mahishale, 2019), 4 no Egito (Elhosary *et al.*, 2023; Awad *et al.*, 2021; Botha *et al.*, 2020; El-Mekawy *et al.*, 2013), 3 no Brasil (Moreira, 2023; Pampolim *et al.*, 2021; Mesquita *et al.*, 1999), 1 na Turquia (Kaya & Menek, 2023), 1 na Malásia (Shohaimi *et al.*, 2023), 4 no Irã (Yalfani *et al.*, 2023; Safee *et al.*, 2020; Yalfani *et al.*, 2020; Izardi *et al.*, 2018), 2 na Noruega (Gluppe *et al.*, 2023; Gluppe *et al.*, 2018), 1 na Coreia do Sul (Lee *et al.*, 2023), 1 na Nova Zelândia (Depledge *et al.*, 2023), 1 na Austrália (Simpson & Hahne, 2023), 1 na Suíça (Kim *et al.*, 2022), 3 na China (Liang *et al.*, 2022; Wei *et al.*, 2022; Liu *et al.*, 2022), 3 nos EUA (Laframboise *et al.*, 2021; Tuttle *et al.*, 2018; Walton *et al.*, 2016), 2 na Polônia (Ptaszkowka *et al.*, 2021; Bobowik & Dabek 2018), 1 no Paquistão (Saleem *et al.*, 2019), 1 na Arábia Saudita (Thabet & Alshehri, 2019), 1 no Canadá (Keshwani *et al.*, 2018) e 1 no Bahrein (Kamel & Yousif 2017). O ano de publicação dos estudos variou de 1999 (Mesquita *et al.*, 1999) a 2024 (Sekar *et al.*, 2024), abrangendo 1548 mulheres com idade entre 20 (Situt *et al.*, 2021) e 40 anos (Mesquita *et al.*, 1999).

Os métodos para medir o IRD foram paquímetro (Sekar *et al.*, 2024; Situt *et al.*, 2021; Dave & Mahishale, 2019; El-Mekawy *et al.*, 2013; Pampolim *et al.*, 2021; Mesquita *et al.*, 1999; Shohaimi *et al.*, 2023; Yalfani *et al.*, 2023; Safee *et al.*, 2020; Yalfani *et al.*, 2020; Simpson & Hahne, 2023; Laframboise *et al.*, 2021; Ptaszkowka *et al.*, 2021; Thabet & Alshehri 2019), ultrassonografia (Elhosary *et al.*, 2023; Awad *et al.*, 2021; Botha *et al.*, 2020; Moreira 2023; Kaya & Menek, 2023; Izardi *et al.*, 2018; Gluppe *et al.*, 2023; Lee *et al.*, 2023, Depledge *et al.*, 2023, Kim *et al.*, 2022; Liang *et al.*, 2022; Wei *et al.*, 2022; Liu *et al.*, 2022; Tuttle *et al.*, 2018; Keshwani *et al.*, 2018; Kamel & Yousif, 2017), palpação (Gluppe *et al.*, 2018, Bobowik & Dabek, 2018) e a utilização conjunta de 2 métodos (palpação e paquímetro (Dave & Mahishale, 2019; Saleem *et al.*, 2019) ou ultrassonografia e paquímetro (Walton *et al.*, 2016).

Quanto à paridade, 14 estudos incluíram primíparas e múltiparas (Sekar *et al.*, 2024; Dave & Mahishale, 2019; Mesquita *et al.*, 1999; Kaya & Menek, 2023; Izardi *et al.*, 2018; Gluppe *et al.*, 2023; Depledge *et al.*, 2023; Liang *et al.*, 2022; Wei *et al.*, 2022; Liu *et al.*, 2022; Laframboise *et al.*, 2021; Tuttle *et al.*, 2018; Walton *et al.*, 2016; Bobowik & Dabek, 2018), 8 somente primíparas (Situt *et al.*, 2021; El-Mekawy *et al.*, 2013; Shohaimi *et al.*, 2023; Gluppe *et al.*, 2018; Lee *et al.*, 2023; Ptaszkowka *et al.*, 2021; Keshwani *et al.*, 2018; Kamel & Yousif, 2017), 5 só múltiparas (Botha *et al.*, 2020; Pampolim *et al.*, 2021; Yalfani *et al.*, 2023; Safae *et al.*, 2020; Yalfani *et al.*, 2020) e 7 não informaram paridade (Elhosary *et al.*, 2023; Awad *et al.*, 2021; Moreira, 2023; Simpson & Hahne, 2023; Kim *et al.*, 2022; Saleem *et al.*, 2019; Thabet & Alshehri, 2019).

Sobre o tipo de parto, 13 estudos englobaram parto vaginal e cesárea (Sekar *et al.*, 2024, Dave & Mahishale, 2019; Moreira, 2023; Kaya & Menek, 2023; Gluppe *et al.*, 2023; Lee *et al.*, 2023; Depledge *et al.*, 2023; Kim *et al.*, 2022; Liu *et al.*, 2022; Laframboise *et al.*, 2021; Walton *et al.*, 2016; Bobowik & Dabek, 2018; Saleem *et al.*, 2019; Elhosary *et al.*, 2023); 19 incluíram apenas parto vaginal (Situt *et al.*, 2021; Elhosary *et al.*, 2023; Awad *et al.*, 2021; Botha *et al.*, 2020; El-Mekawy *et al.*, 2013; Pampolim *et al.*, 2021; Mesquita *et al.*, 1999; Shohaimi *et al.*, 2023; Yalfani *et al.*, 2023; Yalfani *et al.*, 2020; Izardi *et al.*, 2018; Gluppe *et al.*, 2018; Simpson & Hahne, 2023; Liang *et al.*, 2022; Wei *et al.*, 2022; Ptaszkowka *et al.*, 2021; Thabet & Alshehri 2019; Keshwani *et al.*, 2018; Kamel & Yousif 2017), 1 incluiu apenas cesárea (Safee *et al.*, 2020) e 1 não especificou (Tuttle *et al.*, 2018).

3.1 Intervenção

A frequência das intervenções variou de 1 (Gluppe *et al.*, 2018) a 10 sessões por semana (Simpson & Hahne, 2023; Liu *et al.*, 2022), com duração de sessão entre 10 minutos (Gluppe *et al.*, 2023) a 60 minutos (Yalfani *et al.*, 2023; Safaee *et al.*, 2020; Yalfani *et al.*, 2020; Gluppe *et al.*, 2018; Lee *et al.*, 2023; Kim *et al.*, 2022); em 15 estudos essa informação não foi relatada (Dave & Mahishale, 2019; Awad *et al.*, 2021; Kaya & Menek, 2023; Shohaimi *et al.*, 2023; Izardi *et al.*, 2018; Depledge *et al.*, 2023; Simpson & Hahne, 2023; Wei *et al.*, 2022; Laframboise *et al.*, 2021; Tuttle *et al.*, 2018; Walton *et al.*, 2016; Bobowik & Dabek, 2018; Saleem *et al.*, 2019; Thabet & Alshehri, 2019; Keshwani *et al.*, 2018).

O início das intervenções após o nascimento ocorreu entre 6 horas (Pampolim *et al.*, 2021; Mesquita *et al.*, 1999) e 3 anos pós-parto (Dave & Mahishale, 2019; Walton *et al.*, 2016), com cinco estudos atuando no pós-parto imediato (0-1 semana) (El-Mekawy *et al.*, 2013; Pampolim *et al.*, 2021; Mesquita *et al.*, 1999; Depledge *et al.*, 2023; Bobowik & Dabek, 2018). O número de grupos de intervenção variou entre dois (Sekar *et al.*, 2024; Situt & Kanase, 2021; Dave & Mahishale, 2019; Elhosary *et al.*, 2023; Awad *et al.*, 2021; Botha *et al.*, 2020; El-Mekawy *et al.*, 2013; Mesquita *et al.*, 1999; Kaya & Menek, 2023; Shohaimi *et al.*, 2023; Yalfani *et al.*, 2020; Izardi *et al.*, 2018; Gluppe *et al.*, 2023; Gluppe *et al.*, 2018; Lee *et al.*, 2023; Depledge *et al.*, 2023; Simpson & Hahne, 2023; Kim *et al.*, 2022; Liang *et al.*, 2022; Wei *et al.*, 2022; Liu *et al.*, 2022; Laframboise *et al.*, 2021; Walton *et al.*, 2016; Ptaszkowska *et al.*, 2021; Bobowik & Dabek, 2018; Saleem *et al.*, 2019; Thabet & Alshehri, 2019; Kamel & Yousif, 2017) e quatro (Tuttle *et al.*, 2018; Keshiwani *et al.*, 2021), com intervenções heterogêneas.

Quanto à duração dos estudos, esta variou entre 2 (Liu *et al.*, 2022) e 16 semanas (Gluppe *et al.*, 2018), sendo que os períodos de intervenção mais frequentes foram de 6 semanas (Botha & Saleh, 2020; El-Mekawy *et al.*, 2013; Izardi *et al.*, 2018; Simpson & Hahne, 2023; Wei *et al.*, 2022; Walton *et al.*, 2016; Bobowik & Dabek, 2018; Saleem *et al.*, 2021) e 8 semanas (Sekar *et al.*, 2024; Awad *et al.*, 2021; Kaya & Menek, 2023; Yalfani *et al.*, 2020; Depledge *et al.*, 2023; Thabet & Alshehri, 2019; Kamel & Yousif, 2017).

Foram identificadas 12 diferentes comparações entre grupos que evidenciaram efeitos significativos na redução da DRA pós-gestacional:

1. a favor de exercícios abdominais vs grupos controle, (Yalfani *et al.*, 2023; Izardi *et al.*, 2018; Gluppe *et al.*, 2023; Lee *et al.*, 2023; Tuttle *et al.*, 2018) exercícios hipopressivos, (Sekar *et al.*, 2024) ou exercícios de caminhada; (Shohaimi *et al.*, 2023);
2. a favor de exercícios abdominais plus cinta compressiva vs usar apenas a cinta, (Award *et al.*, 2021; El-Mekawy *et al.*, 2013; Simpson & Hahne, 2023) ou realizar apenas exercícios abdominais; (Dave & Mahishale, 2019; Kaya & Menek, 2023; Thabet & Alshehri, 2019);
3. a favor de exercícios abdominais plus estimulação elétrica, (Botha & Saleh, 2020) ou transferência elétrica capacitiva resistiva vs realização apenas de exercícios abdominais; (Elhosary *et al.*, 2023);
4. a favor de exercícios abdominais plus outras intervenções (TMAP, Kinesiotaping, bandagem abdominal compressiva, estimulação elétrica, exercícios funcionais) vs grupo controle, (Pampolim *et al.*, 2021; Mesquita *et al.*, 1999; Safaee *et al.*, 2022; Yalfani *et al.*, 2020; Gluppe *et al.*, 2018; Wei *et al.*, 2022; Laframboise *et al.*, 2021; Tuttle *et al.*, 2018; Walton *et al.*, 2016) ou realização apenas de exercícios abdominais; (Kamel & Yousif, 2017);
5. a favor de exercícios abdominais isotônicos vs isométricos; (Simpson & Hahne, 2023);
6. a favor de exercícios abdominais isotônicos plus TMAP vs exercícios abdominais isométricos plus TMAP; (Saleem *et al.*, 2021);
7. a favor de exercícios funcionais vs controle; (Yalfani *et al.*, 2023);
8. a favor do Kinesiotaping vs grupo controle; (Ptaszkowska *et al.*, 2021);

9. a favor de exercícios abdominais plus TMAP e estimulação elétrica vs exercícios abdominais plus estimulação elétrica; (Liang *et al.*, 2022);
10. a favor de exercícios abdominais plus estimulação elétrica vs exercícios abdominais plus aplicação de Kinesiotaping; (Situt & Kanase, 2021);
11. a favor do Kinesiotaping associado a exercícios abdominais vs Kinesiotaping; (Tuttle *et al.*, 2018);
12. a favor dos exercícios abdominais vs Kinesiotaping. (Tuttle *et al.*, 2018).

3.2 Qualidade metodológica dos estudos

A análise da qualidade metodológica mostrou que, entre os 34 estudos incluídos na revisão sistemática, 21 foram classificados como de baixo risco de viés (pontuação PEDro ≥ 6). Por outro lado, 13 estudos apresentaram alto risco de viés (pontuação PEDro ≤ 5). A média de pontuação obtida pelos ECRs foi de $5,82 \pm 1,38$.

3.3 Síntese quantitativa dos estudos

Para cada meta-análise, avaliamos o nível de certeza da evidência por meio do sistema GRADE. A confiança nos resultados variou entre muito baixa e moderada, sendo que os principais fatores que comprometem a qualidade da evidência foram o risco de viés, a inconsistência dos dados e a imprecisão. A figura 2 apresenta análises primárias, a certeza da evidência foi muito baixa, devido ao risco de viés, inconsistência e imprecisão, indicando que os exercícios abdominais foram significativamente mais eficazes do que os grupos controle na redução da DRA (Fig. 2a). Contudo, quando comparados no período pós-parto imediato, a evidência ainda foi de certeza muito baixa e não mostrou diferenças significativas entre os grupos (Fig. 2b). Exercícios abdominais isométricos comparados a métodos compressivos (bandagem e kinesiotaping) mostraram evidência de certeza muito baixa, sem diferença significativa, rebaixada por inconsistência, evidência indireta e imprecisão (Fig. 2c).

Quando combinados com outras intervenções, a certeza da evidência foi baixa, também sem diferença significativa, rebaixada por evidência indireta e imprecisão (Fig. 2d). Já a comparação entre exercícios isométricos com bandagem versus bandagem isolada apresentou evidência de certeza moderada, sem diferença significativa, rebaixada por imprecisão (Fig. 2e). Houve evidência de certeza muito baixa (rebaixada por inconsistência, evidência indireta e imprecisão) de que exercícios abdominais plus múltiplas intervenções (estimulação elétrica, bandagem abdominal, exercícios respiratórios, TMAP, kinesiotaping) são superiores aos exercícios abdominais isolados na redução do DRA (Fig. 2f).

3.4 Análise de subgrupos

Separando estudos por risco de viés, os resultados foram semelhantes à análise primária, exceto nos estudos com alto risco de viés comparando exercícios abdominais isométricos a métodos compressivos, que mostraram efeitos favoráveis aos exercícios. Nas análises separadas, apenas os exercícios isotônicos apresentaram efeitos significativos em relação aos controles. Além disso, a associação de exercícios abdominais com estimulação elétrica mostrou resultados significativos favoráveis.

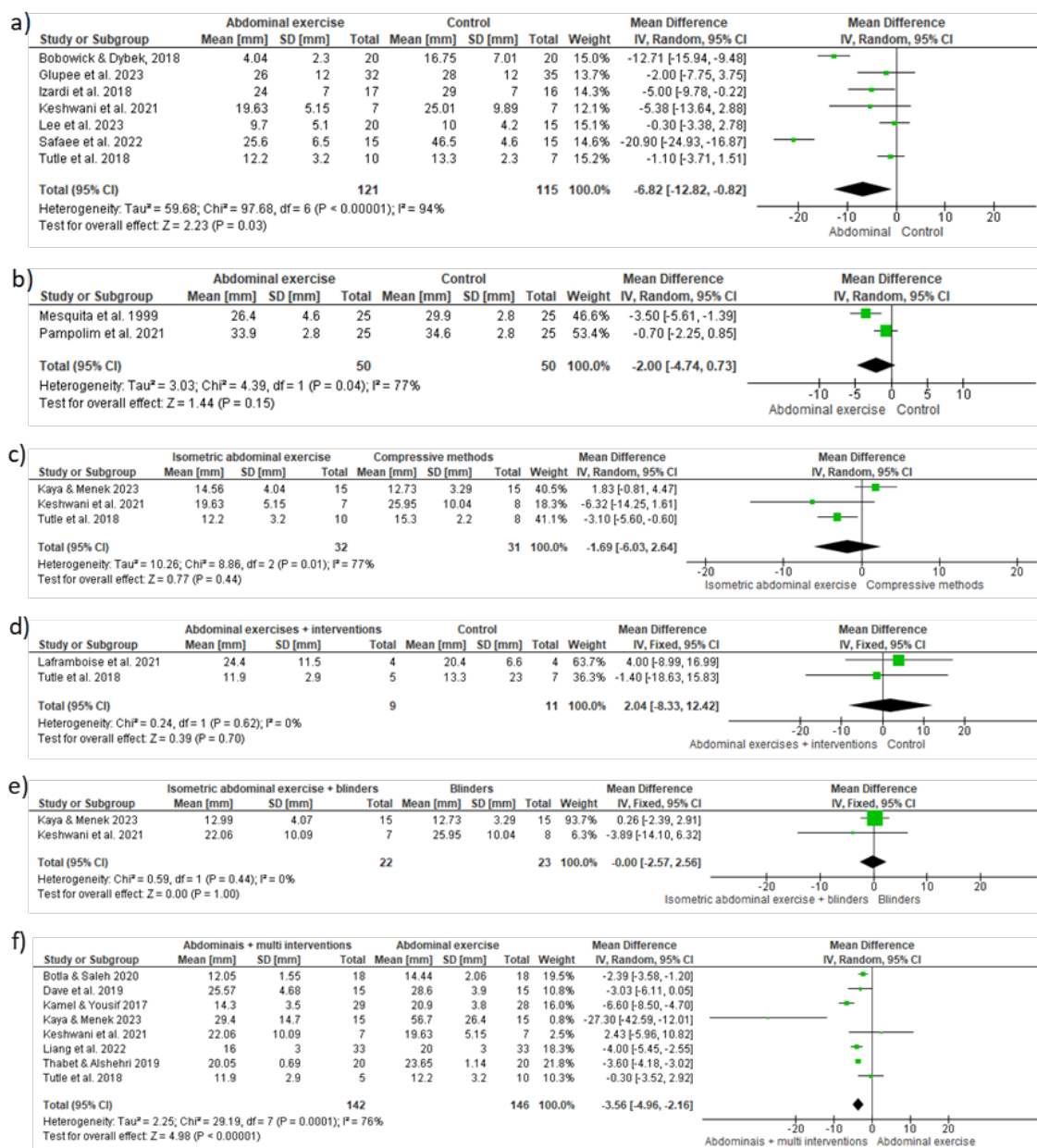


Figura 2. Análise primária dos efeitos das comparações na diástase abdominal pós parto: **(a)** exercícios abdominais Vs. grupo controle; **(b)** exercícios abdominais Vs. grupo controle (6h pós-natal); **(c)** exercícios abdominais isométricos Vs. métodos compressivos (cinta abdominal e Kinesiotaping); **(d)** exercícios abdominais isométricos plus outras intervenções (cinta abdominal, estimulação elétrica ou exercícios respiratórios) Vs. grupo controle; **(e)** exercícios abdominais isométricos plus cinta abdominal Vs. cinta abdominal; **(f)** exercícios abdominais Vs. exercícios abdominais plus multi intervenções (estimulação elétrica, cinta, exercícios respiratórios, TMAP, Kinesiotaping).

3.5 Discussão

Esta revisão sistemática e meta-análise incluiu 34 ECRs com 1548 mulheres pós-gestacionais, avaliando intervenções conservadoras para redução da DRA. Exercícios abdominais reduziram significativamente o IRD em 6,82 mm, com destaque para os exercícios isotônicos (-3,78 mm), quando comparados a nenhuma intervenção. Combinações entre abdominais e outras terapias, especialmente estimulação elétrica (-4,43 mm), mostraram efeito superior, quando comparados a exercícios abdominais isoladamente. A certeza da evidência foi de muito baixa a moderada, indicando resultados incertos.



Apesar disso, este estudo representa as melhores evidências disponíveis até o momento sobre intervenções conservadoras para melhora da DRA no período pós-gestacional. A literatura destaca que a prática de exercícios no puerpério proporciona benefícios fisiológicos e psicológicos fundamentais para a saúde da mulher (Benjamin *et al.*, 2023). Além disso, estudos apontam que o aumento da DRA está relacionado à angústia, medo/evitação de movimento, maior índice de massa corporal e dor lombopélvica, fatores que podem gerar incapacidades e dificuldades nas atividades diárias. (Crommert *et al.*, 2020; Aparicio *et al.*, 2021). Dessa forma, exercícios isotônicos de fortalecimento abdominal, preferencialmente associados à estimulação elétrica, podem contribuir para o bem-estar psicossocial, reduzindo cinesiofobia, melhorando o humor e a funcionalidade. (Benjamin *et al.*, 2019; Crommert *et al.*, 2020; Aparicio *et al.*, 2021; Lee *et al.*, 2008; Miller *et al.*, 2016).

Embora as abordagens conservadoras tenham sido o foco principal deste trabalho, também existem opções cirúrgicas direcionadas ao tecido conjuntivo para reduzir a IRD (Ptaszkowska *et al.*, 2021). Entretanto, a cirurgia apenas aproxima os retos abdominais sem modificar a qualidade do tecido conjuntivo nem restaurar a função muscular. Além disso, o procedimento cirúrgico pode não ser financeiramente viável para grande parte da população e envolve riscos e complicações pós-operatórias (Benjamin *et al.*, 2023). Assim, as intervenções conservadoras devem ser priorizadas como primeira linha de tratamento (Carlstedt *et al.*, 2021).

Quanto ao tempo de intervenção, é importante considerar que a DRA resulta do afastamento dos retos abdominais ao longo da linha alba, formada por tecido conjuntivo, o que exige um período mínimo de tratamento para que mudanças significativas ocorram. Evidências anteriores indicam que a modificação das propriedades mecânicas do tecido conjuntivo requer ≥ 12 semanas de intervenção (Benjamin *et al.*, 2023). Contudo, apenas um dos ECRs incluídos nesta revisão respeitou esse período, com 16 semanas de intervenção (Gluppe *et al.*, 2018). Essa limitação pode ter influenciado a ausência de melhorias significativas em alguns estudos. Ademais, a curta duração das intervenções impossibilitou análises de subgrupos considerando o tempo de tratamento como variável moderadora.

No que se refere aos métodos de avaliação, mais da metade dos ECRs utilizaram instrumentos validados para mensuração da DRA (ultrassom e paquímetro). A ultrassonografia bidimensional é considerada padrão ouro, mas seu custo elevado limita o uso clínico. O paquímetro, por sua vez, é uma alternativa acessível e cientificamente validada (Van de Water & Benjamin, 2016). Já a palpação, também utilizada, mostra-se eficaz como triagem, mas não possui validação científica para mensuração, pois a largura dos dedos varia entre avaliadores, aumentando a chance de erro (Belo *et al.*, 2020).

Os achados deste trabalho corroboram revisões sistemáticas prévias com meta-análise (Gluppe *et al.*, 2021; Benjamin *et al.*, 2023; Weigerl *et al.*, 2023), que apontam os exercícios abdominais como intervenção promissora na reabilitação da DRA pós-gestacional. Entretanto, diferentemente dos estudos anteriores, esta revisão atualizou a literatura ao incluir 18 novos ECRs. Outro diferencial foi a realização de análises de subgrupos, que identificaram variáveis moderadoras importantes, como a forma de execução dos exercícios (isotônicos) e o tipo de cointervenção associada (estimulação elétrica), capaz de potencializar os efeitos.

4.1. Certeza da evidência

As análises mostraram que a certeza da evidência variou de muito baixa a moderada. Os principais problemas foram risco de viés, inconsistência e imprecisão. Quanto ao risco de viés, nenhum estudo conseguiu cegar participantes e terapeutas, o que é praticamente inviável em intervenções com exercícios, já que o estímulo é perceptível. Uma minoria utilizou alocação cega, apenas 15 cegaram os avaliadores e poucos aplicaram análise por intenção de tratar, ponto que deve ser considerado em futuros estudos. No que se refere à inconsistência, quatro das seis análises principais apresentaram alta heterogeneidade. Isso significa que os cálculos da

meta-análise basearam-se, em grande parte, em efeitos aleatórios, o que reflete discrepâncias entre os tamanhos de efeito observados nos diferentes estudos. Quanto à imprecisão, nenhum cálculo de meta-análise atingiu o tamanho de informação ideal devido ao número reduzido de participantes nos ECRs.

O fato de esta revisão ter incluído apenas ECRs contribuiu para reduzir o risco de viés. Além disso, não houve restrições quanto ao idioma ou ano de publicação nas buscas. Outro ponto forte foi a abrangência, uma vez que o estudo contemplou todas as opções de tratamento conservador voltadas à melhora da DRA no pós-parto. Por outro lado, uma limitação foi a não inclusão de todas as bases de dados existentes, restringindo-se às principais relacionadas ao desfecho (PubMed, EMBASE, CENTRAL, CINAHL, SPORTDiscus, LILACS e PEDro). Ainda assim, essa limitação foi parcialmente superada pela análise das referências dos estudos incluídos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, esta revisão evidencia que os exercícios abdominais, em especial os isotônicos combinados à estimulação elétrica, apresentam potencial para a redução da DRA. Entretanto, a qualidade das evidências identificadas varia entre muito baixa e moderada, o que demanda cautela na interpretação dos resultados. Recomenda-se que futuros ECRs abordem os pontos críticos identificados nesta revisão. No entanto, os profissionais podem considerar esta intervenção como a mais eficaz até que novos estudos sejam realizados.

REFERÊNCIAS

APARICIO, L. F. *et al.* Self-reported symptoms in women with diastasis rectus abdominis: a systematic review. **J Gynecol Obstet Hum Reprod.** v.50, n.7, p.101995, 2021.

AWAD, E. *et al.* Effect of progressive prone plank exercise program on diastasis of rectus abdominis muscle in postpartum women: a randomized controlled trial. **J Hum Sport Exerc.** v. 16, n. 2, p. 395–403, 2021.

BELO, M. *et al.* The digital caliper's interrater reliability in measuring the interrecti distance and its accuracy in diagnosing the diastasis of rectus abdominis muscle in the third trimester of pregnancy. **J Chiropr Med.** v.19, n.2, p.136-144, 2020.

BENJAMIN, D. R. *et al.* Conservative interventions may have little effect on reducing diastasis of the rectus abdominis in postnatal women – a systematic review and meta-analysis. **Physiotherapy.**, v. 119, p. 54-71, 2023.

BENJAMIN, D. R. *et al.* Relationship between diastasis of the rectus abdominis muscle (DRAM) and musculoskeletal dysfunctions, pain and quality of life: a systematic review. **Physiotherapy.**, v. 105, p. 24–34, 2019.

BOBOWIK, P. Z.; DABEK A. Physiotherapy in women with diastasis of the rectus abdominis muscles. **Adv Rehab.** v. 32, n.3, p. 11-17, 2018.

BOTHA A.M.M.; SALEH M. Effect of Russian current stimulation on abdominal strength and endurance in postnatal diastasis recti: a randomized controlled trial. **Pol J Physiother.** v. 20, n.-, p. 6–22, 2020.



CARLSTEDT, A. *et al.* Cochrane handbook for systematic reviews of interventions. Version 6.4 (updated). In: COCHRANE. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. [S. l.]: **Cochrane**, 2023.

CROMMERT, M. E.; FIERIL, K. P.; GUSTAVSSON, C.; Women's experiences of living with increased inter-recti distance after childbirth: an interview study. **BMC Womens Health**. v.20, n.260, p.-, 2020.

DAVE, H; MAHISHALE, A. Effect of structured abdominal exercise programme on diastasis of rectus abdominis muscle in postpartum women – an experimental study. **J Phys Educ Sport**. v. 6, n. 3, p. 07-15, 2019.

DEPLEDGE J.; MCNAIR, P.; ELLIS, R. The effect of Tubigrip and a rigid belt on rectus abdominis diastasis immediately postpartum: a randomized clinical trial. **Musculoskelet Sci Pract**. v. 63, n.-, p. 102712, 2023.

ELHOSARY, E.A. *et al.* Impact of TECAR therapy on post-natal rectus diastasis: a randomized trial. **Fizjoterapia Polska**. v.23, n.-, p. 54–9, 2023.

EL-MEKAWY, H.S. *et al.* Effect of abdominal exercises versus abdominal supporting belt on post-partum abdominal efficiency and rectus separation. **Int J Med Health Sci**. v.7, n.-, p.75–9, 2013.

GLUPPE S. B.; ENGH, M.; BØ, K. Curl-up exercises improve abdominal muscle strength without worsening inter-recti distance in women with diastasis recti abdominis postpartum: a randomized controlled trial. **J Physiother**. v. 69, n. 3, p. 160-167, 2023.

GLUPPE, S. B.; ENGH, M. E.; BØ, K. What is the evidence for abdominal and pelvic floor muscle training to treat diastasis recti abdominis postpartum? A systematic review with meta-analysis. **Braz J Phys Ther**., v. 25, p. 664–75, 2021.

GLUPPE S. B. *et al.* Effect of a postpartum training program on the prevalence of diastasis recti abdominis in postpartum primiparous women: a randomized controlled trial. **Phys Ther**. v. 98, n.4, p. 260-268, 2018.

GUYATT, G. H. *et al.* GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. **BMJ**. v. 336, n.-, p. 924-926, 2008.

HIGGINS, J. P. T. *et al.*: Cochrane handbook for systematic reviews of interventions version 6.4 (updated). **Cochrane**. Retrieved 5 Sept 2023. <https://training.cochrane.org/handbo> . Acessado em 20 de maio de 2024.

IZARDI, F.; ZAVIYEH, M. K.; BAGHBAN, A. Z. Structural response of abdominal muscles to six-weeks strengthening exercise program in women with diastasis recti . **Iran J Obstet Gynecol Infertil**. v. 21, n.-, p. 71-82, 2018.

KAMEL, D. M.; YOUSIF, A. M.; Neuromuscular electrical stimulation and strength recovery of postnatal diastasis recti abdominis muscles. **Ann Rehabil Med**. v.4, n.3, p.465-474, 2017.



KAYA, A. K.; MENEK, M. Y. Comparison of the efficiency of core stabilization exercises and abdominal corset in the treatment of postpartum diastasis recti abdominis. **Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.** v. 285, n.-, p. 24-30, 2023.

KESHWANI, N.; MATHUR, S.; MCLEAN, L. The impact of exercise therapy and abdominal binding in the management of diastasis recti abdominis in the early post-partum period: a pilot randomized controlled trial. **Physiother Theory Pract.** v.37, n.9, p.1018-1033, 2021.

KIM, S.; YI, D.; YIM, J. The effect of core exercise using online video conferencing platform and offline-based intervention in postpartum women with diastasis recti abdominis. **Int J Environ Res Public Health.** v. 19, n. 12, p. 7031, 2022.

LAFRAMBOISE F.C.; SCHLAFF R.A.; BARUTH M. Postpartum exercise intervention targeting diastasis recti abdominis. **Int J Exerc Sci.** v. 14, n.-, p.400–9, 2021.

LEE, D. G.; LEE, L. J.; MCLAUGHLIN, L. Stability continence and breathing: the role of fascia following pregnancy and delivery. **J Bodyw Mov Ther.** v.12, n.4, p.333-348, 2008.

LEE, N. *et al.* Effects of Pilates on inter-recti distance, thickness of rectus abdominis, waist circumference and abdominal muscle endurance in primiparous women. **BMC Womens Health.** v. 23, n. 626, p.-, 2023.

LIANG, P. *et al.* Rehabilitation programme including EMG-biofeedback-assisted pelvic floor muscle training for rectus diastasis after childbirth: a randomized controlled trial. **Physiotherapy.** v. 117, n.-, p. 16-21, 2022.

LIU, Y. *et al.* Efficacy of electro-acupuncture in postpartum with diastasis recti abdominis: a randomized controlled clinical trial. **Front Public Health.** v. 10, n.-, p. 10003361, 2022.

MAHER, C. G. *et al.* Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. **Phys Ther.** v. 83, n. 8, p. 713-721, 2003.

MESQUITA, L. A.; MACHADO, A. V.; ANDRADE, A. V. Physiotherapy for reduction of diastasis of the recti abdominis muscles in the postpartum period. **Rev Bras Ginecol Obstet.** v. 21, n. 5, p. 267–272, 1999.

MICHALSKA, A. *et al.* Diastasis recti abdominis – A review of treatment methods. **Ginekol Pol.**, v. 89, p. 97-101, 2018.

MILLER, K. R. *et al.* The health benefits of exercise and physical activity. **Curr Nutr Rep.** v.5, n.-, p.204-212, 2016.

MOREIRA, S. E. Effect of hypopressive exercises on inter-rectum distance, abdominal muscle function and complaints of pelvic exercise dysfunction in postpartum women with rectus abdominis diastasis: controlled clinical trial [thesis; **Postgraduate Program in Physiotherapy**]. Brazil: Universidade Federal de Uberlândia; 2023.

PAGE, M. J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ.** v.372, n. 74, p.-, 2021.

PAMPOLIM, G. *et al.* Physiotherapy in the reduction of diastasis of the recti abdominis in immediate postpartum. **Rev Pesqui.** v. 13, n.-, p.856-860, 2021.

PTASZKOWSKA, L. *et al.* Immediate Effects of Kinesio Taping on Rectus Abdominis Diastasis in Postpartum Women—Preliminary Report. **J. Clin. Med.** v.10, n.21, p.5043, 2021.

SAFAEE, M.; BARATI, A. H.; NADERIFAR, H. Comparison of the effect of eight weeks of core stability training and kegel on diastasis rectus abdominis in multiparous women. **Iran Rehabil J.** v. 20, n. 4, p. 509-516, 2022.

SALEEM, Z. *et al.* Effect of exercise on inter-recti distance and associated low back pain among post-partum females: a randomized controlled trial. **J Fam Reprod Health.** v. 15, n.3, p.202-209, 2021.

SCHUNEMANN, H. *et al.*: GRADE Handbook. Handbook for grading the quality of evidence and the strength of recommendations using the GRADE approach. <https://gdt.grade.pro.org/app/handbook/handbook.html>. Accessed June 2, 2024.

SEKAR, R. *et al.* Effectiveness of abdominal hypopressive technique on diastasis recti among postpartum women. **Indian J Physiother Occup Ther.** v. 18, n.-, p.325-332, 2024.

SHOHAIMI, S. *et al.* Split tummy exercise program for reducing diastasis recti in postpartum primigravidae: a randomized controlled trial. **Korean J Fam Med.** v. 44, n. 2, p. 102-108, 2023.

SIMPSON, E.; HAHNE, A. Effectiveness of early postpartum rectus abdominis versus transversus abdominis training in patients with diastasis of the rectus abdominis muscles: a pilot randomized controlled trial. **Physiother Can.** v. 75, n. 4, p. 368-376, 2023.

SITUT, G.; KANASE, S. Effectiveness of NMES and taping on diastasis recti in postnatal women. **J Ecophysiol Occup Health.** v. 21, n. 3, p. 105–11, 2021.

SPERSTAD, J. B. *et al.* Diastasis recti abdominis during pregnancy and 12 months after childbirth: prevalence, risk factors and report of lumbopelvic pain. **Br J Sports Med.**, v. 50, p. 1092-6, 2016.

STRIGÅRD, K.; TALL, J.; THEODORSSON, E. Management of diastasis of the rectus abdominis muscles: recommendations for swedish national guidelines. **Scand J Surg.** v.110, n.3, p.452-459, 2021.

THABET, A. A.; ALSHEHRI, M. A. Efficacy of deep core stability exercise program in postpartum women with diastasis recti abdominis: a randomized controlled trial. **J Musculoskelet Neuronal Interact.** v.19, n.1, p.62-68, 2019.

The Centre of Evidence-Based Physiotherapy. <http://www.pedro.org.au>.

TUTTLE, L. *et al.* Noninvasive treatment of postpartum diastasis recti abdominis: a pilot study. **J Womens Health Phys Therap.** v.42 n.2 p.65-75, 2021.



VAN DE WATER, A. T. M.; BENJAMIN, D. R. Measurement methods to assess diastasis of the rectus abdominis muscle (DRAM): a systematic review of their measurement properties and meta-analytic reliability generalisation. **Man Ther.**, v. 21, p. 41-53, 2016.

VASCONCELOS, E. H. *et al.* A intervenção fisioterapêutica na diástase do músculo reto abdominal (DMRA). **Rev Saberes.**, v. 6, p. 1-13, 2017.

WALTON, L. M. *et al.* The effects of a 6 week dynamic core stability plank exercise program compared to a traditional supine core stability strengthening program on diastasis recti abdominis closure, pain, oswestry disability index (ODI) and pelvic floor disability index scores (PFDI). **Physical Therapy Reh.** v.3, n.3, p.2055- 2386, 2016.

WEIGERL, L.; KOZINC, Z.; SARABON, N. The effects of conservative interventions for treating diastasis recti abdominis in postpartum women: a review with meta-analysis. **SN Compr Clin Med.**, v. 5, p. 1-9, 2023.

WEI R. *et al.* Effect of electrical stimulation followed by exercises in postnatal diastasis recti abdominis via MMP2 gene expression. **Cell Mol Biol (Noisy-le-Grand)**. v. 67, n. 6, p. 82-88, 2022.

WU, L. *et al.* Diastasis recti abdominis in adult women based on abdominal computed tomography imaging: prevalence, risk factors and its impact on life. **J Clin Nurs.**, v. 30, p. 518-27, 2021.

YALFANI A.; BIGDELI, N; GANDOMI, F. Comparing the effects of suspension and isometric-isotonic training on postural stability, lumbopelvic control, and proprioception in women with diastasis recti abdominis: a randomized, single-blinded, controlled trial. **Physiother Theory Pract.** v. 39, n. 12, p. 2596-2608, 2023.