



**UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS – UNIPAC FACULDADE DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DE BARBACENA – FASAB
GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**DARA CRISTINA ALENCAR BARBOSA
ISABELA CAROLINA FARIA DE OLIVEIRA
IZABEL CRISTINA VILLANOVA**

**EFICÁCIA DE EXERCÍCIOS TERAPÊUTICOS PARA REDUÇÃO DA DIÁSTASE ABDOMINAL:
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

BARBACENA/MG

2021

**DARA CRISTINA ALENCAR BARBOSA
ISABELA CAROLINA FARIA DE OLIVEIRA
IZABEL CRISTINA VILLANOVA**

**EFICÁCIA DE EXERCÍCIOS TERAPÊUTICOS PARA REDUÇÃO DA DIÁSTASE ABDOMINAL:
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Fisioterapia da Faculdade de Ciências da Saúde de Barbacena, do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof.^a Ms Ana Maria Barbosa Damasceno

Aprovado em: 06/07/2021

Professor (a) Orientador (a)

Ana Maria Barbosa Damasceno

Prof. Ana Maria Barbosa Damasceno
Centro Universitário Presidente Antônio Carlos

BANCA EXAMINADORA

clm figueiredo

Prof. Claudia Maria Miranda de Figueiredo
Centro Universitário Presidente Antônio Carlos

Priscylla Liliam Knoop Riani

Prof. Priscylla Liliam Knoop Riani
Centro Universitario Presidente Antônio Carlos

RESUMO

Introdução: O presente estudo aborda a eficácia de diferentes técnicas fisioterapêuticas na redução da diástase abdominal em pacientes do sexo feminino no pós-parto. A diástase abdominal é caracterizada pelo alongamento excessivo dos músculos retos abdominais e flacidez da linha alba (LA) que pode gerar aumento da distância entre as bordas mediais do músculo reto abdominal. **Objetivo:** Compreender sobre a eficácia de diferentes técnicas fisioterapêuticas na redução da diástase abdominal em puérperas. **Materiais e métodos:** trata-se de uma revisão sistemática da literatura, onde foi realizada uma busca nas bases de dados Pubmed e Google acadêmico com os seguintes descritores em ciências e saúde: diástase AND fisioterapia AND tratamento AND puerpério e através da estratégia PICO. Posteriormente foram encontrados 315 artigos e após a triagem de títulos e resumos, critérios de inclusão e exclusão foram integrados 4 artigos para compor este estudo. **Resultados:** todos os estudos tiveram bons resultados em relação a diminuição dos espaços entre os retos abdominais, cada um com suas respectivas intervenções. **Conclusão:** Foi possível observar que as ações desenvolvidas no tratamento da DMRA vêm apresentando bons resultados e demonstram a importância da fisioterapia na atenção à puérpera.

Palavras-chave; Diástase; fisioterapia; tratamento; puerpério;

ABSTRACT

Introduction: This study addresses the effectiveness of different physiotherapeutic techniques in reducing abdominal diastasis in postpartum female patients. Excessive stretching of the rectus abdominis muscles and flaccidity of the linear Alba (LA), which can lead to an increase in the distance between the medial edges of the rectus abdominis muscle, characterize abdominal diastasis. **Objective:** To understand the effectiveness of different physical therapy techniques in reducing abdominal diastasis in postpartum women. **Materials and methods:** this is a systematic literature review, where a search was performed in the Pubmed and academic Google databases with the following descriptors in science and health: diastasis AND physiotherapy AND treatment AND puerperium and through the PICO strategy. Afterwards, 315 articles found and, after the screening of titles and abstracts, inclusion and exclusion criteria, 4 articles integrated to compose this study. Results: all studies had good results regarding the reduction of spaces between the rectus abdominis, each one with its respective interventions. **Conclusion:** It was possible to observe that the actions developed in the treatment of ARMD have been showing good results and demonstrate the importance of physical therapy in the care of postpartum women.

Keywords: diastasis; physical therapy; pregnancy; treatment.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	6
2 MÉTODOS.....	8
2.1 Tipo de estudo.....	8
2.2 Plataforma de dados e estratégia de pesquisa.....	8
2.3 Critérios de elegibilidade.....	8
2.4 Estratégias de seleção.....	9
2.5 Avaliação de qualidade metodológica.....	10
3 RESULTADOS.....	12
4 DISCUSSÃO.....	16
5 CONCLUSÃO.....	20
6 REFERÊNCIAS.....	21

1 INTRODUÇÃO

O contínuo crescimento do útero no decorrer da gestação, visa permitir o desenvolvimento do feto, é o principal motivo das alterações que modificam a estática e a dinâmica do esqueleto da gestante, podendo ocasionar o estiramento e enfraquecimento da musculatura abdominal, separando os feixes dos músculos retos abdominais. Essas regiões formam um apoio elástico de quatro vias de estiramento para suportar o conteúdo do abdome. Dentre eles estão o reto abdominal, transverso do abdômen, oblíquo interno e externo. Esse afastamento muscular é denominado diástase do musculo reto abdominal (DMRA).^{1,2,3.}

A diástase abdominal é caracterizada pelo alongamento excessivo dos músculos retos abdominais e flacidez da linha alba (LA). Ela pode gerar aumento da distância entre as bordas mediais do músculo reto abdominal, no qual pode se apresentar de diferentes formas; infra e supra umbilical, com o afastamento da linha média horizontal do músculo reto abdominal; infra umbilical que consiste no afastamento apenas da linha média inferior da cicatriz umbilical; supra umbilical que é o afastamento da linha média superior a cicatriz umbilical e global que se trata do alongamento das linhas horizontais e verticais da musculatura abdominal.⁴

O grau da diástase irá depender do ganho de peso da gestante e do tamanho do feto, além das condições maternas, do condicionamento físico e da resistência do tecido conjuntivo. Qualquer separação mais larga do que 2 cm ou dois dedos é considerada relevante.^{5,6}

Caso a diástase não ocorra durante a gravidez, pode ser desenvolvida durante o trabalho de parto, especialmente se ocorrer um aumento da pressão interna na parturiente ao realizar força para expulsar o feto no momento do parto vaginal. Em virtude disso, o tônus muscular do abdômen, que forma o apoio elástico, fica enfraquecido e pode não dar o suporte necessário ao tronco, em especial para a região lombar. Esses fatores associados à fraqueza dos ligamentos, põe a puérpera em grande risco de sofrer lesões na coluna por falta de suporte e proteção ligamentar.⁷

A diástase não provoca desconforto nem dor, entretanto, com a distensão excessiva, pode haver interferência na capacidade da musculatura abdominal na estabilização do tronco, gerando maior predisposição ao desenvolvimento de dor lombar, apresentando incidência menor em mulheres com tônus abdominal em bom estado antes da gravidez.^{8,9}

A detecção da diástase pode ser feita pela tomografia computadorizada sendo esta eleita padrão ouro, em contrapartida ela expõe o paciente a radiação além de ter alto custo, a ultrassonografia é outra forma bastante usada e tem um custo relativamente baixo em comparação a tomografia, além de não ser um exame invasivo, porém necessita de um treinamento técnico e a imagem pode ser prejudicada devido a adiposidade na região.

A mensuração da diástase também pode ser feita por fisioterapeutas através das poupas digitais, onde estimam o afastamento dos retos abdominais pela largura dos dedos. Porém essa avaliação pode ser questionada, devido às variações individuais entre examinadores, por isso, tem sido sugerido a utilização de um paquímetro, considerado um instrumento simples, de baixo custo e mais objetivo.¹⁰

Mesmo que essas alterações possam ocorrer durante a gestação, a diástase pode voltar ao normal com o tempo e sem intervenções, porém em muitos casos este fato não ocorre, precisando de um tratamento fisioterapêutico ou cirúrgico. No caso da cirurgia, tem-se a desvantagem de ser um tratamento invasivo e que como qualquer cirurgia pode haver complicações.

Atualmente a fisioterapia vem sendo evidenciada como um método terapêutico conservador e eficaz no tratamento da DMRA, e a escolha por este tratamento em um primeiro momento se dá por não ser uma forma invasiva, podendo alcançar resultados efetivos com atividades físicas e todo aparato fisioterapêutico, sem os riscos que um procedimento cirúrgico oferece. Cabe reforçar que a prática da atividade física antes ou no começo da gestação mostrou um índice menor da diástase em mulheres.^{11,12}

Diversos procedimentos fisioterapêuticos são propostos para a redução da diástase abdominal em puérperas, entre eles: cinesioterapia, método GAH e eletroestimulação. Entendendo a importância da fisioterapia para a saúde e qualidade de vida humana, em especial da saúde da mulher, este estudo teve como objetivo identificar os efeitos das diferentes técnicas fisioterapêuticas supracitadas no tratamento da diástase abdominal em puérperas.

2 MÉTODOS

2.1 Tipo de estudo

Este estudo trata-se de uma revisão sistemática feita com base na seguinte pergunta norteadora elaborada a partir da estratégia PICO¹³: “Quais são as melhores evidências de eficácia dos tratamentos fisioterapêuticos na diástase abdominal em puérperas? ”.

2.2 Plataforma de dados e estratégia de pesquisa

A busca foi realizada nas bases de dados eletrônicas Pubmed, e google acadêmico durante o período entre fevereiro a abril de 2021, nos idiomas inglês e português. Sendo conduzida de acordo com os seguintes descritores em ciências da saúde (DeCS) e MeSH, e também por seus sinônimos: diástase (diástase), AND fisioterapia (physiotherapy) AND tratamento (treatment) AND puerpério (puerperium). Utilizando os operadores booleano de maneira combinada AND.

2.3 Critérios de elegibilidade

Para seleção dos artigos foram usados os seguintes critérios de elegibilidade contidos no Quadro 1:

Quadro 1: Critérios de elegibilidade

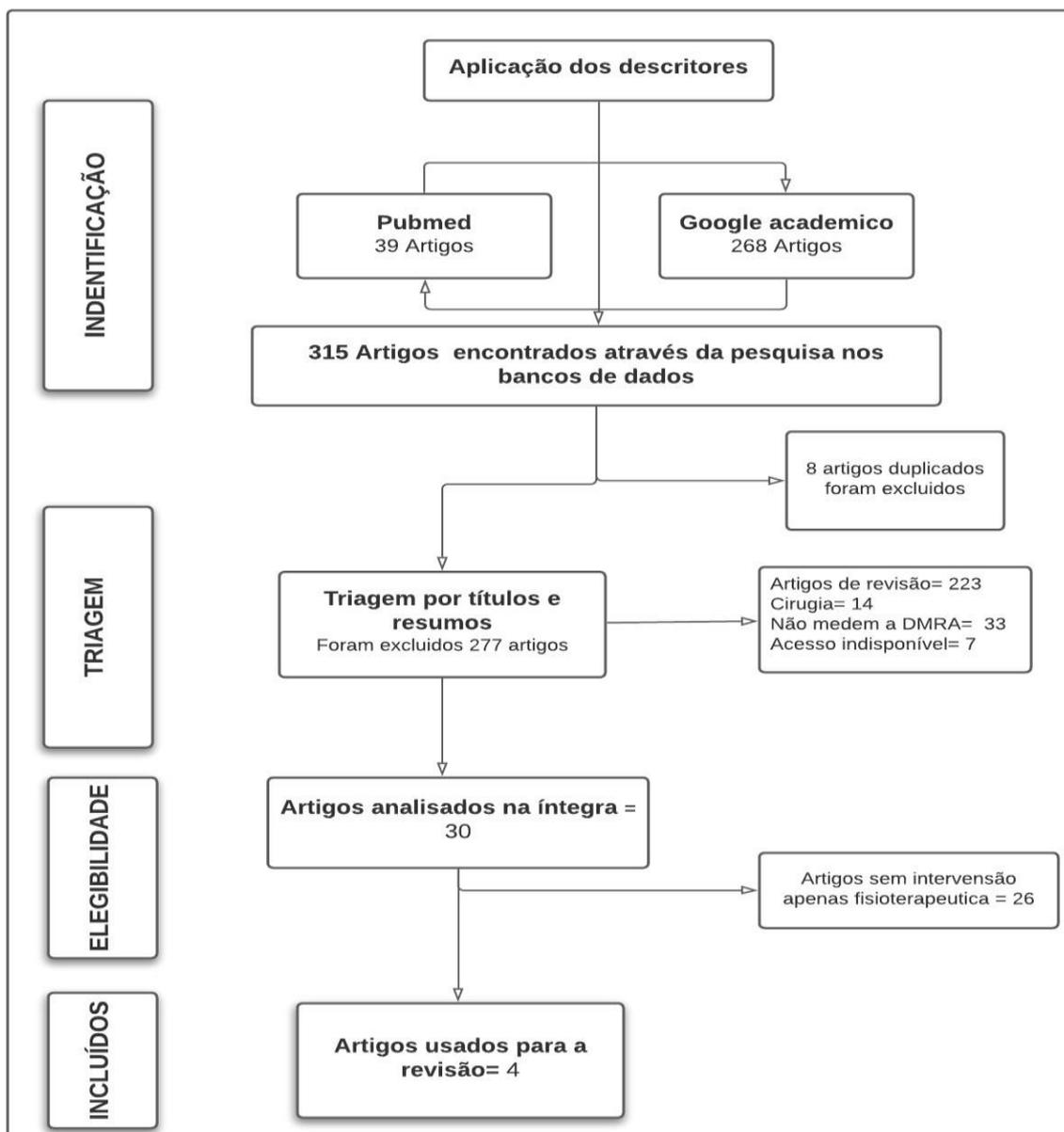
Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
*Artigos originais que abordavam formas de intervenção fisioterapêutica para redução da diástase, publicados entre 2014 a 2021	*Artigos que não houve medição da diástase, ou que medissem apenas comas polpas
*Estudos do tipo clínicos, clínicos randomizados e estudo de caso	*Pacientes sem indicação de diástase abdominal.
	Opinião dos profissionais e comentários sobre artigos
	digitais *Estudos observacionais e de revisão
	*Artigos que houve intervenção cirúrgica

Fonte: Arquivos de dados das autoras (2021).

2.4 Estratégias de seleção

A estratégia de busca nas bases de dados através dos descritores gerou um número de 315 artigos para análise e seleção. Em seguida foi conduzida a leitura de títulos e resumos destes estudos, excluindo todos aqueles que não se encaixavam nos critérios de elegibilidade, sendo selecionados 30 artigos para leitura na íntegra. A metodologia de seleção dos estudos está contida no fluxograma 1:

Fluxograma 1: Estratégia de seleção dos artigos.



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelos autores

2.5 Avaliação da qualidade metodológica

Foi utilizada a pontuação da escala PEDro13 que se trata de uma avaliação da qualidade metodológica dos artigos, já realizada pelos avaliadores e disponível na base de dados PEDro (Physiotherapy Evidence Database). Essa escala consiste em 11 itens, sendo que cada item é pontuado em sim (1 ponto) ou não (0 pontos), e a pontuação final é dada pela soma dos itens definidos como “sim”. O item 1, critério de elegibilidade, não entra na pontuação final, portanto, a pontuação máxima para cada artigo é dez. Os outros itens são: 2) alocação randômica; 3) ocultação de alocação; 4) comparação no baseline; 5) cegamento dos participantes; 6) cegamento dos terapeutas; 7) cegamento dos avaliadores; 8) seguimento adequado; 9) análise por intenção de tratar; 10) comparação entre os grupos; 11) estimativa de efeito e variabilidade.

São considerados estudos de alta qualidade metodológica ensaios clínicos com pontuação entre 6 a 10. Os escores de cada artigo junto da síntese de informações básicas estão disponibilizados na Tabela 1:

Tabela 1. Qualidade metodológica segundo escala PEDro

Autores	Ano de publicação	Objetivo do estudo	Escore PEDro
Kamel et al.	2017	Avaliar o efeito da estimulação elétrica neuromuscular (NMES) na recuperação da força muscular abdominal em mulheres pós-natais com diástase dos músculos retos abdominais (DMRA).	8
Franchi; Rahmeier et al.	2016	Verificar os efeitos da ginástica abdominal hipopressiva (GAH) no puerpério imediato.	4
Thabet e Alshehri.	2018	Descobrir a eficácia do programa de exercícios de estabilidade central profunda no fechamento da diástase retal e na melhoria geral da qualidade de vida de mulheres no pós-parto	6
Michelowski, et al.	2014	Verificar se a cinesioterapia é eficaz para a redução da DMRA no puerpério imediato.	5

Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelos autores

Apesar dos estudos serem considerados de boa qualidade metodológica, onde se obtiveram cinco ou mais pontos de um total de 10 na escala PEDro, que foram

utilizados para compor essa revisão sistemática. O artigo de Franchi et al (2016), que obteve um escore de 4/10, e de Michelowski, et al. (2014), que obteve um escore de 5/10, mesmo com suas baixas qualidades metodológicas, com suas ações realizadas e descritas levaram a conclusão de que as intervenções fisioterapêuticas.

3 RESULTADOS

Inicialmente foram encontrados 315 artigos. Após leitura de títulos, resumos, palavras-chave e aplicação dos critérios de elegibilidade, quatro (04) estudos foram incluídos para análise nesta pesquisa. O detalhamento da busca e toda a seleção dos estudos está contida no fluxograma 1 bem como os critérios de inclusão e exclusão dos artigos, descritos no quadro 1.

O Quadro 2 mostra as características gerais dos estudos incluindo quanto a amostra, objetivo e metodologia aplicada.

Quadro 2: Artigos selecionados para a pesquisa, descrições e resultados

AUTOR/ANO/TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	OBJETIVO	AValiaÇÃO DA DMRA	MÉTODOS
Mansour A, Alshehri, Distrito de Abdiya, (2018) ensaio clínico randomizado	40 mulheres que realizaram parto vaginal (23 a 33 anos), três a seis meses de pós-parto com presença de diástase do músculo reto abdominal	Descobrir a eficácia do programa de exercícios de estabilidade central profunda no fechamento da diástase retal e na melhoria geral da qualidade de vida de mulheres no pós-parto.	Paquímetro digital de náilon	*Grupo A (grupo de estudo) n=20: Programa de fortalecimento da estabilidade central profunda 3x na semana durante 8 semanas + programa tradicional de exercícios abdominais. *Grupo B (grupo de controle) n=20: Programa de exercícios abdominais tradicionais, 3x por semana, durante 8 semanas.
Dalia M. Kamel (2017); Estudo controle randomizado.	57 mulheres, 2 meses após o parto (25 a 35 anos), que realizaram parto normal. Com diástase retal com mais de 2,5 cm	Avaliar o efeito da estimulação elétrica neuromuscular (NMES) na recuperação da força muscular abdominal em mulheres pós-natais com diástase dos músculos retos abdominais (DMRA)	Ultrassonografia	*Grupo de estudo A (n=29): Exercícios abdominais + NMES 3x por semana (sábado, segunda e quarta-feira) durante 8 semanas. *Grupo de controle B (n=28): Exercícios abdominais 3 x por semana (domingo, terça e quinta-feira) durante 8 semanas

Franchi; Rahmeier, 2016. Estudo de caso	2 mulheres no pós-parto imediato, idade entre 18 a 40 anos, parto vaginal apresentaram DMRA >3cm.	Verificar os efeitos da ginástica abdominal hipopressiva (GAH) no puerpério imediato.	Paquímetro digital Stainless Hardened	Duas mulheres no puerpério imediato internadas em uma maternidade pública. Realizaram o protocolo GAH dentro das 48 horas de internação
Michelowski, Simão/Melo et al (2014). Ensaio clínico.	21 mulheres puérperas com idade (18 e 40 anos que realizaram parto vaginal com DMRA com diâmetro superior a 3 centímetros de largura.	Verificar se a cinesioterapia é eficaz para a redução da DMRA no puerpério imediato	Paquímetro	O Grupo Controle (n=10): Assinaram o TCLE e, após assinarem, foram avaliadas por um Questionário Fisioterapêutico; não receberam intervenção fisioterapêutica, apenas foram avaliadas e reavaliadas, 6 e 18 horas após o parto. Grupo Intervenção (n=10): Assinaram o TCLE e, após assinarem, foram avaliadas por um Questionário Fisioterapêutico e receberam o atendimento fisioterapêutico através da cinesioterapia por contrações abdominais, controle respiratório e também pelo fortalecimento do assoalho pélvico, 6 e 18 horas após por duas sessões.

Fonte: Dados da pesquisa das autoras (2021).

*GC: Grupo controle

*GI: Grupo intervenção

*NMES: Estimulação elétrica neuromuscular

*TCLE: termo de consentimento livre e esclarecido

*DMRA: diástase do musculo reto abdominal

*GAH: Ginástica abdominal hipopressiva

Os estudos tinham como objetivo em comum a redução da DMRA segundo as diferentes intervenções fisioterapêuticas propostas em cada um deles.

No estudo de Thabet e Alshehri (2018), foi proposto um programa de exercícios de estabilidade central profunda, além de um programa de abdominais tradicionais, no qual participaram quarenta mulheres com diástase retal, que foram divididas aleatoriamente em dois grupos. As 20 mulheres do primeiro grupo foram submetidas a um programa de fortalecimento da estabilidade central profunda, mais o programa de exercícios abdominais tradicionais, 3 vezes por semana, por uma duração total de 8 semanas. As outras 20 mulheres, formando o segundo grupo, realizaram apenas o programa tradicional de exercícios abdominais, 3 vezes por semana, durante 8 semanas. Os resultados comprovam que os exercícios abdominais se mostraram extremamente eficazes na redução da DMRA no período pós-parto inicial, obtendo uma diminuição estatisticamente convincente na separação entre retos, bem como na melhoria da qualidade de vida dos pacientes.

Já no estudo Franchi e Rahmeier (2016), foi aplicado como intervenção o protocolo GAH em duas mulheres no puerpério imediato, com mais de oito horas de pós-parto, que não haviam recebido atendimento fisioterapêutico. As duas participantes, foram submetidas a duas sessões de aplicação do protocolo de ginástica abdominal hipopressiva (GAH), que ocorreram no primeiro e segundo dias pós-parto, correspondente ao período de internação de 48 h.

O protocolo de GAH consiste em uma sequência de posicionamentos: decúbito supino, semi-sentado, de pé, e de pé com o tronco para frente^{18,19}, são diferentes posturas estáticas com o mesmo parâmetro de aspiração diafragmática, seguindo a sequência de inspiração diafragmática lenta e profunda, expiração total e aspiração diafragmática com manutenção da pausa respiratória por no máximo 8 segundos. Obedecendo ao padrão de uma série de duas repetições em cada postura, está mantida durante quinze a trinta segundos, e mantendo um período de descanso de vinte segundos entre uma postura e outra. Após duas aplicações do protocolo de GAH, houve redução da DMRA e alterações na expansibilidade torácica e perímetro abdominal, porém não conclusivo devido o número limitado de participantes.

No estudo de Kamel e Yousif (2017), associou-se à eletroestimulação a exercícios abdominais. Participaram desse estudo sessenta mulheres, 2 meses após o parto. Eles foram divididos aleatoriamente em dois grupos iguais. O grupo A recebeu EENM além de exercícios abdominais; o grupo B recebeu apenas exercícios

abdominais. Cada exercício foi repetido 20 vezes e foi aumentado em quatro repetições por semana ao longo das intervenções.

A intervenção em ambos os grupos foi de três vezes por semana durante 8 semanas. As medidas de resultado foram índice de massa corporal (IMC), relação cintura / quadril, distância entre os retos (IRD) e força muscular abdominal em termos de pico de torque, trabalho total de repetição máxima e potência média. Como resultado ambos os grupos apresentaram melhora altamente significativa ($p < 0,05$) em todos os resultados. Além disso, as comparações intergrupos mostraram melhora significativa ($p < 0,05$) em todos os parâmetros em favor do grupo A, (EENM + Exercícios abdominais) exceto para o IMC.

Já no estudo de Michelowski et al (2014), a amostra de pacientes foi dividida em dois grupos. O Grupo Controle ($n=10$), cujas participantes assinaram o TCLE e, após assinarem, foram avaliadas por um Questionário Fisioterapêutico; não receberam intervenção fisioterapêutica, apenas foram avaliadas e reavaliadas, 6 e 18 horas após o parto. O Grupo Intervenção ($n=10$), cujas participantes também assinaram o TCLE e, após assinarem, foram avaliadas por um Questionário Fisioterapêutico e receberam o atendimento fisioterapêutico através da cinesioterapia por contrações abdominais, controle respiratório e também pelo fortalecimento do assoalho pélvico, 6 e 18 horas após o parto. Foram duas sessões, sendo a primeira uma avaliação e tratamento, e a segunda o tratamento e a reavaliação, no período de maio a julho de 2012.

Como resultado foi observada uma redução da DRMA quando comparado à medida antes e depois no mesmo grupo. Não foram encontradas diferenças significativas quando comparando o grupo controle e o grupo de intervenção, devido ao tamanho da amostra e o número de repetições dos exercícios serem menores que os utilizados em outros estudos.

4 DISCUSSÃO

A gravidez tem um impacto significativo na fisiologia da musculatura abdominal da mulher, pois o estiramento causado pelo crescimento do feto pode ocasionar na diástase abdominal, que muitas vezes é irreversível sem intervenções.

Dos artigos utilizados para essa revisão sistemática os 4 incluíram no estudo puérperas que tiveram apenas parto vaginal. Somente dois deles colocaram também como critério de inclusão mulheres que tiveram paridade não superior a quatro vezes, como foi o caso de Kamel e Yousif (2017) e não superior a três partos normais Michelowski et,at 2014, pois a multiparidade é um fator de risco na musculatura abdominal, o que pode causar um viés no estudo.²⁰

Os exercícios abdominais são frequentemente sugeridos para mulheres no puerpério com DMRA. E os estudos dessa revisão trouxeram diferentes técnicas de tratamento, no qual Thabet e Alshehri (2018) usaram de fortalecimento da estabilidade central profunda, onde também foi realizado respiração diafragmática, contração do assoalho pélvico, prancha e contração abdominal isométrica, bem como o programa tradicional de exercícios abdominais.

O grupo B, que recebeu apenas exercícios abdominais, apresentou melhora significativa intragrupo em todos os parâmetros medidos, pois os exercícios abdominais ajudam a fortalecer e controlar os músculos abdominais e melhorar seu tônus, o que reduz o estresse na linha alba e assim facilita a redução de DRAM. O grupo A, que recebeu a EENM além dos exercícios abdominais, apresentou melhora significativa intragrupo e intergrupo em todos os parâmetros medidos. Essa melhora aumentada pode ser atribuída às maiores intensidades de sobrecarga muscular que levam aos maiores ganhos de força que resultaram da combinação dos exercícios de EENM e dos músculos abdominais.

Já no artigo de Kamel e Yousif (2017) eles utilizaram da eletroestimulação como tratamento principal para redução da diástase. Também realizaram exercícios abdominais, abdominais reversos, torções reversas do tronco e exercícios de assento em U, além disso, foi realizada uma manobra de reabilitação respiratória para envolver os músculos abdominais, principalmente o transversos do abdome, que teve como objetivo avaliar a eficácia da EENM associada a exercícios abdominais na diminuição da DMRA pela comparação com um grupo controle que realizou apenas exercício abdominal, foi observado uma maior redução da DMRA no grupo intervenção quando

comparado com o grupo controle.

Mello et al.(2014) utilizaram da cinesioterapia como método de tratamento onde foi realizado contrações abdominais, controle respiratório e também fortalecimento do assoalho pélvico, manobras de reeducação funcional respiratória; alongamento diafragmático e desbloqueio torácico até a percepção visual do padrão respiratório predominantemente abdominal; exercício de ponte, também associado à contração do assoalho pélvico mediante estímulo verbal, seguido de contração isométrica dos músculos abdominais, principalmente o transversos abdominal; contração isotônica dos MRA por meio do movimento de flexão anterior do tronco, de modo que a borda inferior da escápula se retirasse do leito que evidenciaram que a intervenção fisioterapêutica na gestação é uma forma eficaz de prevenção da DMRA.

Ao compararmos o antes e o depois das medidas da DMRA no grupo controle e no grupo intervenção, pode-se identificar que houve diferença estatisticamente significativa segundo o teste t de Student, visto que houve maior diminuição da DMRA nas três medidas do grupo intervenção. Porém, quando foram comparadas as diferenças nas medidas (DMRA depois – DMRA antes) entre o grupo controle e o grupo intervenção, não foi identificada diferença estatisticamente significativa segundo o teste t de Student. Esse fato pode estar associado ao tamanho amostral reduzido.

Em contrapartida Franchi e Rahmeier (2016) utilizaram o protocolo de GAH, que significa ginástica abdominal hipopressiva, no qual é dividido em três fases. A primeira consiste em uma inspiração diafragmática, a segunda é feita uma expiração completa e a terceira é realizada aspiração diafragmática, nesta fase são realizados progressivamente: contração dos músculos abdominais profundos, intercostais e elevação das cúpulas diafragmáticas.²¹

Neste estudo pode ser observado que a GAH, aplicada nas primeiras 48 horas pós-parto, apresentou redução da DMRA, mas não foi possível associar-se diretamente com o perímetro abdominal e a expansibilidade torácica, devido o restrito número de participantes; no entanto observam-se alterações de diferentes comportamentos entre as puérperas. É um recurso de fácil execução e baixo custo, que pode ser utilizado no puerpério imediato, atuando precocemente nas alterações decorrentes da gestação e parto, prevenindo posteriores complicações. Deste modo, torna-se de grande importância à inclusão do fisioterapeuta na equipe multiprofissional das maternidades.

Grande parte dos tratamentos foram realizados de forma supervisionada,

porém, alguns estudos orientaram a continuação de parte do protocolo que consistia em abdominais a serem realizados também em casa, como foi o caso de Thabet e Alshehri e Kamel e Yousif.

A idade média das pacientes que participaram das intervenções foi semelhante (entre 18 e 40 anos). Todas as mulheres apresentaram diástase do musculo reto abdominal (DMRA), sendo que dois artigos tinham como critério de inclusão DMRA acima de 3 cm Franchi et al, 2016; Michelowski et,at 2014. Um artigo com DMRA superior a 2,5 cm Kamel e Yousif (2017) e o Thabet e Alshehri (2018), que apenas tivessem diástase abdominal.

Atualmente, não existem evidências científicas que apontem um valor exato para que uma DMRA seja patológica, mas uma separação maior que 3,0 cm é considerada prejudicial²². Já outros autores²³ afirmam, em suas revisões da literatura, que uma separação acima de 2 centímetros já é um sinal de alerta e necessita de atenção do fisioterapeuta.

A medição da diástase é um fator primordial para resolução no final do protocolo de tratamento. Ela deve ser feita no início, antes de quaisquer intervenções e no final para avaliar os resultados. Todos os artigos dessa revisão realizaram essa medição, o estudo de Kamel e Yousif (2017) utilizou da ultrassonografia que é eleita padrão ouro, já os outros autores utilizaram do paquímetro digital para identificar os espaços entre os retos abdominais.

De acordo com os resultados do estudo Mello et al. (2014) e Franchi e Rahmeier (2016), observou-se uma maior incidência de diástase nas medidas da supraumbilical (SU) e umbilical (U). Pesquisadores afirmam^{24,25} que a diástase SU apresenta um índice alto devido à pressão das vísceras e ao próprio posicionamento do feto nessa cavidade, e pelo fato de que o reto abdominal (RA) apresenta mais de um ventre muscular, separados por três inserções tendíneas acima da cicatriz umbilical.

Estudos indicam que não existe correlação DMRA com o tempo de trabalho de parto²⁵ e idade gestacional²⁴, porém existe influência de 11,47% de relação com o peso do RN²⁶. Apesar de alguns estudos confirmarem a hipótese de que mulheres com RN acima do peso possam ter maior probabilidade de apresentar uma DMRA maior^{25,26,27}. No estudo de Mello et al (2014), foi observado que 25% das puérperas tiveram parto de recém-nascidos (RN) de muito baixo peso a baixo peso e, mesmo assim, apresentaram DMRA acima de 3 centímetros. No entanto no estudo Franchi e

Rahmeier (2016,) também difere dos achados nos estudos, quando se observou que a maior diástase foi da participante com RN de menor peso.

Através da análise do artigo de Mello em que as puérperas foram divididas em dois grupos (controle e intervenção), se observou os seguintes resultados: (supra-umbilical) grupo controle $0,67 \pm 0,67$ e grupo intervenção $1,29 \pm 0,84$; grupo controle (umbilical) $0,94 \pm 0,69$ e grupo intervenção $1,13 \pm 0,84$; grupo controle (infra-umbilical) $0,53 \pm 0,55$ e grupo intervenção $0,9 \pm 0,50$. Pôde-se observar uma diferença estatisticamente relevante dentre as comparações de antes de depois das intervenções bem como do grupo controle e grupo intervenção, no qual o grupo intervenção teve melhores resultados em relação a diminuição dos espaços entres os retos abdominais.

Do mesmo modo todos autores que foram alvos desta revisão ressaltaram a importância das intervenções fisioterapêuticas não só no pré-natal como também no puerpério podendo ser altamente eficazes, tornando-se uma possível solução não cirúrgica para DMRA, melhorando não só a qualidade de vida, mas também a autoestima das mulheres puérperas.

Adicionalmente logo se vê que são indispensáveis a realização de mais estudos, evidências científicas e embasamentos teóricos sobre o assunto para ampliação do conhecimento.

5 CONCLUSÃO

A intervenção fisioterapêutica é uma ferramenta importante tanto na prevenção quanto no tratamento da DMRA, podendo ser realizada nos períodos pré e pós-parto, os quais atuarão propiciando uma melhor qualidade de vida em termos estéticos, mecânicos e fisiológicos, através de seus efeitos que ocorrem a curto e longo prazo.

Deste modo, nos estudos analisados foi possível observar que a cinesioterapia e os exercícios de fortalecimento da musculatura abdominal demonstraram melhorias um tanto quanto satisfatórias e eficazes em relação ao tratamento da diástase.

A estimulação elétrica neuromuscular (NMES) associado com exercícios abdominais e a ginástica abdominal hipopressiva também foram eficazes na redução significativa da diástase, podendo ser iniciados já no pós-parto.

No entanto, foi observado que não há um consenso sobre a intervenção ideal para se adotar no tratamento a ser realizado na redução da diástase. Assim, cabe destacar, a necessidade de mais pesquisas sobre o assunto em questão.

6 REFERÊNCIAS

1. LUNA, DCB; CAVALCANTI, ALAMH; GUENDLER, JA; BRITO, VC; OLIVEIRA, BDR. Frequência da diástase abdominal em puérperas e fatores de risco associados. **Rev Fisioter S Fun.** 2012; 1(2): 10-17. [Online], Disponível em: http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/13384/1/2012_art_dcbluna.pdf.
2. BOBOWIK, PŽ; DABEK, A. Physiotherapy in women with diastasis of the rectus abdominis muscles. **Advances in Rehabilitation.** (3), 11 – 17, 2018. [Online]. Disponível: <https://www.researchgate.net/publication/331389974>.
3. HERPICH, LCS; MARTINS, T; FERNANDES, I. Fisioterapia na saúde da mulher: avaliação da diástase do reto abdominal em mulheres atendidas nas unidades básicas de saúde de Foz do Iguaçu –PR. **Fisioterapia Uniamérica**, 2020. [Online]. Disponível em: <https://pleiade.uniamerica.br/index.php/bibliotecadigital/article/view/576/675>.
4. BOMFIM, FC; MARTINS, T; FERNANDES, I. Efeito do método pilates no tratamento de mulheres com diástase do músculo reto abdominal. **Fisioterapia Uniamérica**, 2020. [Online]. Disponível: <https://pleiade.uniamerica.br/index.php/bibliotecadigital>.
5. LIPPERT, LS, WERNECK, AL; Werneck WL. **Cinesiologia clínica e anatomia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008.
4. KISNER, C; COLBY, LA. **Exercícios Terapêuticos.** 5º ed. Barueri: Manole, 2009.
7. STEPHENSON, RG; O'CONNOR; LJ. **Fisioterapia aplicada à ginecologia e obstetrícia.** São Paulo: Manole; 2004.
8. OLIVEIRA, Í. **Eletroestimulação neuromuscular para fortalecimento muscular de reto abdominal em mulheres.** Relatório de pesquisa. Brasília: UNICEUB, 2018. [Online]. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br>.
9. PAIVA, NA; BRAGA, LM; SANTOS, NMF; NYNES, KCF. Efeito do pilates na diástase em gestantes. **Braz. J. Health Rev**, Curitiba, v. 3, n. 6, p. 17038-17050. nov./dez. 2020. [Online]. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php>
10. LOPES, Paloma dos Santos. **Prevalência de diástase do músculo reto abdominal e fatores associados em puérperas.** Monografia. Porto Alegre: UFRGS, 2017. [Online]. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/217917>.
11. MESQUITA, LA.; MACHADO, AV.; ANDRADE AV.; Physiotherapy for reduction of diastasis of the recti abdominis muscles in the postpartum period, **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia.** v. 21, nº 5, 1999. [Online]. Disponível em: <https://www.scielo.br>.
12. BOISSONNAULT JS; BLASCHAK MJ. Incidence of diastasis recti abdominis during the childbearing year. **Phys ther**, v. 68, p.1082-1086, 1988. [Online]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2968609/>.

13. SAMPAIO, RF; MANCINI, MC. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Brazilian Journal of Physical Therapy**. [Online]. Disponível em: <https://www.scielo.br>.
14. SHIWA, SR; COSTA, LOP; MOSER, ADL; AGUIAR, IC; OLIVEIRA, LVF. PEDro: a base de dados de evidências em fisioterapia. **Revista Fisioterapia em movimentos**. 2011. 24(3).523-33. [Online]. Disponível em: <https://www.scielo.br/>.
15. KAMEL, DM; YOUSIF, AM. Neuromuscular electrical stimulation and strength recovery of postnatal diastasis recti abdominis muscles. **Ann rehabil med** , v. 41, n.3, p. 465-474, 2017. [Online]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>
16. FRANCHI, E.F.; RAHMEIER, L. Efeitos da Ginástica Hipoessiva no puerpério imediato – Estudo de casos. **Cinergia**, v.17, n.2, p.108-112, abr-jun. 2016. [Online]. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/article/view/7288>.
17. THABET, A; ALSHEHRI, M. Efficacy of deep core stability exercise program in postpartum women with diastasis recti abdominis: a randomised controlled trial. **Jour. Musculoskelet Neuronal Interact**, 2019; 19(1):62-68. [Online]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30839304/>.
18. MICHELOWSKI, ACS; SIMÃO, LR; MELO, ECA. A Eficácia da Cinesioterapia na Redução da Diástase do Músculo Reto Abdominal em Puérperas de um Hospital Público em Feira de Santana– BA. **Revista Brasileira de Saúde Funcional**, Cachoeira-BA, v. 2 n. 2,p. 05-16, dez. 2014. [Online]. Disponível em: <https://seer-adventista.com.br>
19. CAUFRIEZ, M; FERNANDEZ, JC; FANZEL, R; SNOECK, T. Efectos de un programa de entrenamiento estructurado de Gimnasia Abdominal Hipopresiva sobre la estática vertebral cervical y dorso lumbar. **Fisioterapia**, 2006;4(28):205-16. [Online]. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article>.
20. CAUFRIEZ, M; FERNANDEZ, JC; GUIGNEL, G; HEIMANN, A. Comparación de las variaciones de presión abdominal en médio acuático y aéreo durante la realización de cuatro ejercicios abdominales hipopresivos. **Rev Iberoam Fisioter Kinesol** 2007;10(1):12- 23. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/>.
21. LEITE, ACMT; ARAÚJO, KKBC. Diástase dos retos abdominais em puérperas e sua relação com variáveis obstétricas. **Rev Fisiot Mov**. 2012. 25(2): 389-97. [Online]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/FBDDqhy5Gys38LJVmN45YLd/?lang=pt>.
22. CARPELINI, P; FREITAS, AO; SILVA, GC; HADDAD, CAS. Protocolo de ginasta hipopressiva no tratamento da incontinência urinária pós prostatectomia: um relato de caso. **Revista UNILUS Ensino e Pesquisa**. Vol. 11, Nº. 23, 2014. [Online]. Disponível em: <http://revista.lusiada.br/>
23. SOUZA, VRL; FEITOSA, GZ; LOURENZE, VGCM. Intervenção fisioterapêutica no tratamento da diástase abdominal pós-parto: uma revisão de literatura. **Ciências Biológicas e de Saúde Unit – Alagoas**, v. 4, n.2, p. 239-250, novembro, 2017. [Online]. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/fitsbiosauade/article/view/4532>.

24. SOUZA, CB. **Incidência de diástase de reto abdominal no período de pós-parto imediato em puérperas do alojamento conjunto do HNSC Tubarão/SC**; Monografia. Tubarão: Universidade do sul de Santa Catarina; 2006. [Online]. Disponível em: <http://fisio-tb.unisul.br/Tccs/CintiaSouza/resumo.pdf>.
25. RETT, MT; BRAGA, MD; BERNARDES, NO. Prevalência de diástase dos músculos reto abdominais no puerpério imediato: comparação entre primíparas e múltiparas. **Rev Bras Fisiot.** 2009 jul-ago; 13(4): 275-80. [Online]. Disponível em: <https://www.scielo.br/>.
26. SOUZA, CAAR; Oliveira RA; Lima, ACG. Diástase dos músculos retos abdominais em puérperas na fase hospitalar. **Rev Fisioter Bras.** 2009;10(5):333-338. [Online]. Disponível em: <https://www.portalatlanticaeditora.com.br/>
27. SILVA MM. **Análise morfometria da diástase dos músculos retos do abdômen no puerpério imediato**. Dissertação. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2003. [Online]. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/8946>.