

RELAÇÃO ENTRE A DIÁSTASE DO MÚSCULO RETO ABDOMINAL SUPRAUMBILICAL E INFRAUMBILICAL E A CONTRAÇÃO DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO DE PUÉRPERAS

Gabrielle Esther Doi¹ Jordana Barbosa da Silva² Maria Izabel Feltrin¹ Raciele Ivandra Guarda Korelo¹ Rubneide Barreto Silva Gallo¹

Resumo:

Objetivo: Avaliar a relação entre diástase músculo reto abdominal (DMRA) supra- e infraumbilical com a contração da musculatura do assoalho pélvico (MAP) de mulheres no pós-parto imediato, internadas em uma maternidade pública. **Metodologia:** Estudo transversal aprovado pelo Comitê de Ética em Seres Humanos (nº 1.674.698; CAA 56163616.8.0000.0096). Participaram 60 puérperas de baixo risco, assistidas nas enfermarias de uma maternidade. A DMRA foi avaliada pela palpação abdominal e graduada conforme a quantidade de polpas digitais. A contração da MAP foi avaliada por meio da inspeção visual. A correlação das variáveis foi realizada pelo teste de *Spearman*, com nível de significância em $p < 0,05$. **Resultados:** 40 puérperas (66,7%) apresentaram DMRA supraumbilical e 23 participantes (38,4%) mantinham DMRA infraumbilical maior do que 2 polpas digitais. Cerca de 71,4% das puérperas contraíram MAP isoladamente e 12,7% contraíram MAP utilizando mecanismos compensatórios; 14,3% das puérperas não conseguiram realizar a contração. A DMRA supraumbilical está correlacionada com a contração da MAP com músculos acessórios de primíparas ($p=0,03$; $r=-0,46$); a sustentação da contração da MAP em múltiparas ($p=0,03$; $r=-0,43$); e a ausência da contração da MAP ($=0,03$; $r=0,35$) e ao tempo de sustentação da contração ($p=0,02$; $r=-0,40$) em puérperas que realizaram parto vaginal. **Conclusão:** A presença da DMRA supraumbilical apresenta correlação com a função da MAP de puérperas de acordo com a paridade e a via de parto do último parto.

Palavras-chave: fisioterapia; saúde da mulher; período pós-parto; diástase muscular; diafragma da pelve

Afiliação

¹ Curso de Fisioterapia, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Curitiba, Paraná, Brasil; ² Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, São Carlos, São Paulo, Brasil

RELATIONSHIP BETWEEN SUPRA- AND INFRAUMBILICAL DIASTASIS RECTI ABDOMINIS AND PELVIC FLOOR MUSCLES CONTRACTION OF PUERPERAL WOMEN

Abstract:

Aim: to analyze the relationship between supra- and infraumbilical diastasis recti abdominis (DRA) and pelvic floor musculature (PFM) contraction of women at immediate postpartum, admitted in a public maternity hospital. Methodology: Cross-sectional study approved by the Human Ethics Committee (n° 1.674.698; CAA 56163616.8.0000.0096). Sixty low-risk puerperal women attended at the maternity participated were included. DRA was assessed by abdominal palpation and graded according to number of digital pulps. PFM contraction was assessed by visual inspection. The correlation of variables was performed using the Spearman test, with a significance level of $p < 0.05$. Results: 40 participants (66.7%) had supraumbilical DRA and 23 participants (38.4%) had infraumbilical DRA greater than 2 digital pulps. About 71.4% of women contract only PFM and 12.7% contract PFM using compensatory mechanisms; 14.3% of puerperal women were unable to perform a contraction. Supraumbilical DRA is correlated with PFM contraction and accessory muscles ($p = 0.03$; $r = -0.46$); to time of sustained PFM contraction in multiparous women ($p = 0.03$; $r = -0.43$); and absence of PFM contraction ($p = 0.03$; $r = 0.35$) and the time of sustained PFM contraction ($p = 0.02$; $r = -0.40$) in puerperal women who underwent vaginal delivery. Conclusion: The presence of supraumbilical DRA correlates with PFM function according to the parity and the type of delivery.

Key words: physical therapy; women's health; postpartum period; diastases; pelvic floor

Introdução

Uma das alterações gestacionais e do puerpério mais comum é a diástase do músculo reto abdominal (DMRA), caracterizada pelo distanciamento das duas porções do músculo reto abdominal da linha alba¹. A alta concentração de hormônios (relaxina, progesterona e estrogênio) no período gravídico geram um relaxamento do tecido conjuntivo e enfraquecem a linha alba. No decorrer da gestação, os músculos abdominais tornam-se mais alongados e esticados devido ao crescimento uterino². Associada a essa tensão e aos efeitos hormonais, os músculos podem separar-se, resultando na presença da DMRA. Ainda no puerpério imediato, período que compreende o 1º e o 10º dia após o parto³, o corpo da mulher está retornando a seu estado pré-gravídico e todas as modificações da gestação ainda são visíveis no período do pós-parto^{1,4}.

A DMRA pode ser uma situação transitória ou permanente, que tem como fatores predisponentes a obesidade, multiparidade, flacidez e fraqueza da musculatura abdominal, e gestações múltiplas⁵. A DMRA acomete cerca de 27 a 100% das mulheres durante a gestação, e tem prevalência de 30 a 68% no período pós-parto⁴.

Devido a existência do sinergismo e co-contração da musculatura do abdome e da musculatura do assoalho pélvico (MAP)⁶, especula-se que uma alteração na parede abdominal pode estar associada a diminuição da eficácia da MAP. No puerpério imediato, pode haver uma diminuição da contração e co-ativação dos músculos abdominais e da MAP devido à distensão muscular excessiva, levando a fraqueza muscular de ambos grupamentos. Como consequência, a puérpera pode apresentar a DMRA e disfunções da MAP, o que pode diminuir a resistência e a função muscular^{1,6}.

Estudo anteriores^{1,7-9} encontraram alta prevalência de DMRA em pacientes com queixas de disfunções do assoalho pélvico como incontinência urinária, incontinência fecal (IF) e prolapso de órgãos pélvicos (POP). Contudo, os resultados de estudos que buscaram analisar a relação da DMRA e função da MAP são contraditórios. Spitznagle et al.¹ verificou a redução da força da MAP em mulheres com DMRA. Além disso, a presença de DMRA foi associada ao diagnóstico de incontinência urinária de esforço (IUE), IF e POP. Já no estudo de Bø et al.¹⁰ não foram encontradas diferenças significativas na função da MAP entre mulheres com e sem DMRA com 6 semanas, 6 meses e 12 meses pós-parto.

Desta forma, conhecer a relação entre o grupamento abdominal e os músculos do assoalho pélvico é essencial para auxiliar a elaboração de estratégias de prevenção da saúde e diminuição dos agravos e queixas¹¹. Além disso, a assistência fisioterapêutica prestada a

puérpera pode auxiliar a mulher a desenvolver maior segurança e confiança no pós-parto imediato, além de possibilitar um bem-estar físico e mental a mulher¹².

Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a relação entre a DMRA supraumbilical e infraumbilical com a contração da MAP de mulheres no pós-parto imediato, internadas em uma maternidade pública.

Materiais e Métodos

Trata-se de um estudo transversal, realizado a partir de um projeto de Extensão, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal do Paraná (nº 1.674.698; CAA 56163616.8.0000.0096). O estudo foi conduzido nas instalações de uma maternidade pública do estado do Paraná. As avaliações foram realizadas nos alojamentos compartilhados da instituição, onde encontravam-se no máximo quatro puérperas e seus acompanhantes.

Foram incluídas no estudo puérperas de baixo risco, que não apresentavam patologias maternas e fetais e com ausência de problemas cognitivos. Todas as mulheres que concordaram em participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) antes do início das avaliações.

As puérperas foram abordadas pela pesquisadora levando em consideração o tempo de pós-parto imediato indicado para cada tipo de parto, ou seja, após 6 horas para parto vaginal e 8 horas parto cesariana. Inicialmente, as participantes responderam a um questionário semiestruturado, com questões relacionadas as características sócio demográficas e histórico ginecológico e obstétrico. Dentre as perguntas que compunham o questionário, foi investigado o número de partos anteriores, bem como a via de nascimento do recém-nascido no último parto. Além disso, foi registrada o número de realizações de parto vaginal com episiotomia, com lacerações de grau 1 e 2, e partos vaginais com períneo íntegro.

Em seguida, a avaliação da DMRA foi realizada por meio da palpação abdominal e a mensuração da DMRA foi calculada com base na quantidade de polpas digitais do avaliador. A mensuração da DMRA foi realizada por um único avaliador. O mesmo avaliador participou de um treinamento prévio conduzido por uma fisioterapeuta especialista na área, com 13 anos de experiência. O treinamento teve duração de 4 horas. A separação do músculo reto abdominal de pelo menos dois dedos (duas polpas digitais) foi considerada determinante para confirmar a presença da DMRA¹³⁻¹⁵. Este teste apresenta moderada¹⁶, substancial e quase perfeita¹⁷ inter-

reprodutibilidade e boa intra-reprodutibilidade¹⁶. O ponto de referência da avaliação foi o umbigo da participante, e a mensuração da DMRA ocorreu 3 cm acima (supraumbilical) e 3 cm abaixo (infraumbilical) da posição do umbigo de cada participante.

Durante a avaliação, a puérpera permaneceu em posição supina, com os quadris flexionados, joelhos fletidos, pés apoiados e membros superiores ao longo do corpo. Para verificar a separação da porção muscular, o avaliador posicionou os dedos de maneira transversal no abdome da puérpera, e então, solicitou uma flexão de tronco até que as espinhas das escápulas perdessem o contato com a superfície da maca⁴. Foram solicitadas três flexões: uma para o aprendizado e outras duas para mensuração da DMRA (uma flexão para mensuração supraumbilical e outra para a mensuração infraumbilical).

A avaliação da MAP ocorreu por meio da inspeção visual e a puérpera manteve o posicionamento utilizado na mensuração da DMRA. Apenas um avaliador conduziu a inspeção visual da MAP. Antes do início da avaliação, a participante foi orientada sobre como contrair a MAP. A contração foi considerada adequada na presença de um movimento em direção cranial e ventral associado ao fechamento circular do introito vaginal¹⁸. Foram solicitadas a puérpera 3 contrações voluntárias máximas e 3 contrações sustentadas da MAP, com tempo de 1 minuto de descanso entre cada repetição. Durante as contrações, o avaliador utilizou comandos verbais de incentivo, como: “1) Contraia como se estivesse segurando o xixi, fazendo um movimento com os músculos para cima e para dentro; 2) Tente sustentar a contração dos músculos do assoalho pélvico o máximo de segundos que conseguir”. Além disso, a participante foi orientada a minimizar a utilização de mecanismos acessórios (recrutamento dos músculos abdominais, glúteos e adutores de quadril; e apneia) durante a contração da MAP. Contudo, o recrutamento de mecanismos compensatórios durante a contração da MAP foi mensurado.

A análise de dados foi realizada por meio do software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). A correlação das variáveis foi realizada por meio do teste de correlação de *Spearman* para dados não paramétricos, com nível de significância fixado em $p < 0,05$. A primeira análise estatística realizada incluiu todas as puérperas, independentemente da quantidade de polpas digitais na avaliação da DMRA. Para realizar a análise de correção entre a DMRA e o tipo de parto e paridade, foram incluídas na análise estatística apenas as puérperas que apresentaram $DMRA \geq 2$ polpas digitais. Então, as seguintes análises foram propostas: 1) avaliação da DMRA vs avaliação da função da MAP, de acordo com o tipo de parto das participantes (parto vaginal e parto cesárea); 2) avaliação da DMRA vs avaliação da função da

MAP, de acordo com a paridade (primíparas vs múltiparas). A magnitude de correlação de todas as análises foi interpretada com base nos seguintes valores: $<0,1$ =trivial; entre 0,1-0,29=pequena; 0,30-0,49=moderada; 0,50-0,69=alta; 0,70-0,90=muito alta e $r>0,90$ =quase perfeita¹⁹.

O cálculo amostral deste estudo foi estimado no programa G.Power 3.1 (tamanho de efeito = 0,55; alfa=0,05; poder do teste=0,80), resultando no total de 55 puérperas.

Resultados

Participaram deste estudo 60 puérperas, com média de idade de 25,618 ($\pm 6,57$ DP) anos. Durante a inspeção da MAP, foi observada ausência da contração da MAP em 15% das puérperas. Dentre as mulheres que contraíram a MAP 85% (n=51), 11,7% (n=7) utilizou algum tipo de algum músculo acessório durante a contração. A maioria das participantes que contraiu a MAP 58,4% (n=35) não foi capaz de realizar a contração sustentada da MAP; 5% (n=3) sustentou a contração por apenas 1 segundo; e 36,7% (n=22) sustentou a contração por mais de dois segundos (36,7%; n=22). A mediana de segundos do tempo de sustentação da contração da MAP foi de 3 segundos (mínimo=0 s; máximo=28 s), com intervalo de confiança de 95% de 2,08 a 5,39. Os dados estão dispostos na Tabela 1.

A avaliação da DMRA revelou que 40 puérperas (66,7%) apresentaram DMRA supraumbilical maior do que 2 polpas digitais e 23 participantes (38,4%) mantinham DMRA infraumbilical maior do que 2 polpas digitais. Vale destacar que apenas 5 (8,3%) e 7 (11,7%) participantes não apresentaram afastamento de reto abdominal perceptível a palpação na região supra- e infraumbilical, respectivamente; e 15 (25%) e 30 (50%) das puérperas apresentaram uma polpa de afastamento do reto supra- e infraumbilical, respectivamente; o que segundo a literatura é fisiológico, não sendo considerado DMRA.

De acordo com a paridade, cerca de 18 (81,8%) e 9 (40,9%) das mulheres primíparas (experiência prévia de apenas um parto) apresentaram DMRA supra- e infraumbilical, respectivamente. Já a prevalência da DMRA em mulheres múltiparas foi de 56,8% (n=21) e 37,8% (n=14) para a mensuração supra- e infraumbilical, respectivamente. Considerando o tipo de parto, as mulheres que realizaram o parto vaginal apresentaram prevalência de 61,7% (n=29) e 34% (n=16) para DMRA supra- e infraumbilical. Já as mulheres que haviam realizado cesárea apresentaram prevalência de 84,6% (n=11) e 53,8% (n=7) para DMRA supra- e infraumbilical, respectivamente.

Tabela 1 – Avaliação das características das participantes do estudo e avaliação da musculatura do assoalho pélvico por meio da inspeção visual.

Variáveis	n (%)
Idade (média± DP)	25,61±6,57
Estado civil	
Solteira	28 (46,7)
Casada	21 (35)
Divorciada	6 (10)
Não declararam	5 (8,3)
Escolaridade	
Menos de 8 anos	34 (56,7)
8 anos completos	15 (25)
Mais de 8 anos	5 (8,3)
Não declararam	6 (10)
Ocupação remunerada	36 (60)
Paridade	
Primíparas (1 parto prévio)	22 (36,7)
Múltiparas (≥ 2 partos prévios)	38 (63,4)
Tipo de parto	
Vaginal	47 (78,4)
Cesárea	13 (21,6)
Intercorrências do parto vaginal	
Vaginal com episiotomia	9 (15,0)
Vaginal com laceração grau 1 e 2	17 (28,3)
Vaginal com períneo íntegro	20 (33,3)
Contração da MAP	
Ausência de contração	9 (15)
Contração com mm. acessórios	7 (11,7)
Contração sem mm. acessórios	44 (73,3)
Diástase supraumbilical (polpa digital)	
Ausência	20 (33,3)
≥ 2 polpas	40 (66,7)
Diástase infraumbilical (polpa digital)	
Ausência	37 (61,7)
≥ 2 polpas	23 (38,4)

DP: desvio padrão; PN: parto normal; IUE: incontinência urinária de esforço; IUU: incontinência urinária de urgência; MAP: musculatura do assoalho pélvico; mm.: músculos.

Ao incluir todas as puérperas nas análises de correlação, foram encontradas correlações significativas e moderadas para a presença de DMRA supraumbilical e a ausência de contração da MAP ($p=0,01$; $r=0,30$) e o tempo de sustentação contração da MAP ($p=0,03$; $r=-0,35$). Não foram encontradas correlações significativas entre a DMRA infraumbilical e a contração da

MAP. Os gráficos de dispersão, demonstrando as correlações encontradas neste estudo, estão apresentados na Figura 1.

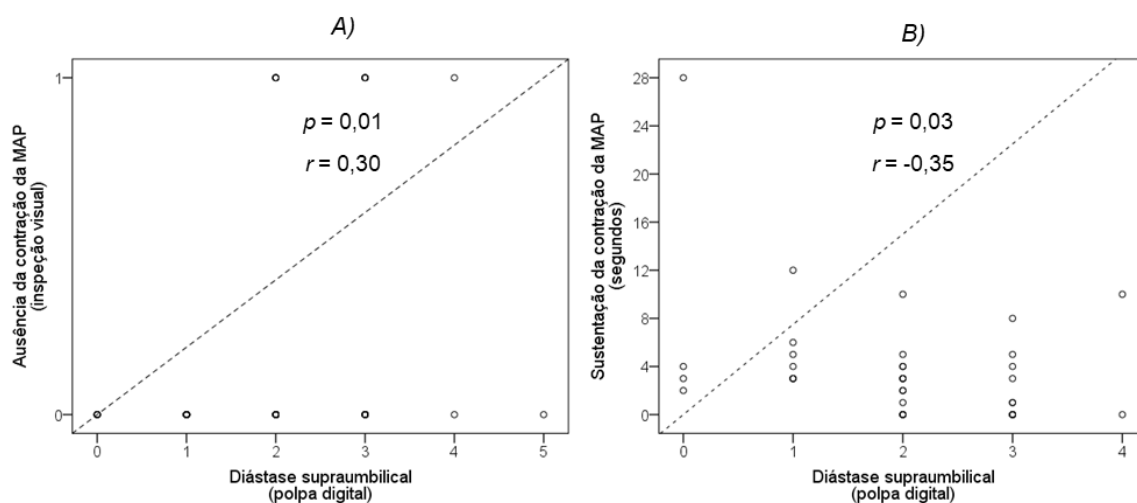


Figura 1 – Gráficos de dispersão representando as correlações significativas entre: A) a DMRA supraumbilical e a ausência da contração da MAP; B) a DMRA supraumbilical e o tempo de sustentação da contração da MAP.

Ao estratificar a amostra de acordo com a paridade e o tipo de parto, foram encontradas correlações significativas entre a função da MAP e a presença de DMRA supraumbilical. Na Tabela 2, encontram-se os dados de correlação da presença da DMRA supraumbilical e a função da MAP. Não foram encontradas correlações significativas entre a DMRA infraumbilical e a função da MAP em nenhuma das análises.

Tabela 2 – Correlação entre a presença de DMRA supra- e infraumbilical (≥ 2 polpas digitais) e função da MAP de acordo com a paridade e o tipo de parto.

Contração da MAP	Diástase Supraumbilical	Diástase Infraumbilical
	p (r)	p (r)
Primíparas		
Ausência	0,17 (0,30)	0,78 (-0,06)
Com mm. acessórios	0,03* (-0,46)	0,44 (-0,17)
Sem mm. acessórios	0,71 (-0,08)	0,55 (0,14)
Sustentação	0,08 (-0,50)	0,55 (-0,18)
Multíparas		
Ausência	0,12 (0,26)	0,29 (0,18)
Com mm. acessórios	0,72 (-0,06)	0,51 (0,11)

Sem mm. acessórios	0,50 (-0,11)	0,22 (-0,21)
Sustentação	0,03* (-0,43)	0,69 (0,09)
Tipo de parto		
Vaginal		
Ausência	0,01*(0,35)	0,86 (0,02)
Com mm. acessórios	0,10 (-0,24)	0,67 (-0,06)
Sem mm. acessórios	0,33 (-0,15)	0,90 (0,02)
Sustentação	0,02* (-0,40)	0,56 (0,11)
Cesárea		
Ausência	0,69 (0,12)	0,38 (0,27)
Com mm. acessórios	0,55 (0,18)	0,18 (0,39)
Sem mm. acessórios	0,44 (-0,23)	0,07 (-0,50)
Sustentação	0,14 (-0,61)	0,17 (-0,58)

MAP= musculatura do assoalho pélvico; mm.=músculos; p=correlação; r=magnitude da correlação; *p<0,05

Discussão

Os achados deste estudo revelam que a presença da DMRA supraumbilical apresenta correlação com a função da MAP de puérperas de acordo com a quantidade de partos prévios (paridade) e a via de parto do último parto (vaginal e/ou cesárea). Os resultados deste estudo podem ser explicados devido a existência do sinergismo entre o abdome e o assoalho pélvico. Sendo assim, uma das hipóteses deste estudo é de que a presença da DMRA poderia ocasionar a fraqueza dos músculos abdominais devido a distensão e aumento do ângulo de inserção dos músculos. Uma vez que os músculos abdominais podem apresentar fraqueza, o conjunto muscular abdominal pode perder a eficácia na co-contracção com MAP^{1,20}, gerando um prejuízo a função da MAP, visto que a contracção abdominal pode resultar na ativação dos músculos do assoalho pélvico⁶ e que a co-contracção está relacionada ao aumento da pressão intra-vaginal de maneira significativa e superior a contracção isolada da MAP²⁰.

Outro aspecto relevante para justificar os resultados deste estudo é o período do ciclo gravídico-puerperal em que a avaliação foi realizada. Durante o puerpério, o corpo da mulher está retornando a forma pré-gestacional, enquanto muitas das alterações gestacionais ainda são notadas²¹. Outro estudo desenvolvido com puérperas¹¹ encontrou alterações na espessura e largura do músculo reto abdominal, sugerindo que as mudanças musculares abdominais decorrentes da gestação ainda poderiam ser encontrados no pós-parto e poderiam justificar a redução da capacidade de gerar força. Além disso, sugere-se que a gestação e o pós-parto poderiam influenciar e bloquear o sinergismo entre abdome e MAP, gerando uma alteração entre a relação de ambos os grupamentos²².

Associados as alterações abdominais decorrentes da gestação e presentes no puerpério, as análises do presente estudo encontraram correlações significativas entre a DRMA

supraumbilical e função da MAP de acordo com a paridade. Uma correlação significativa e negativa entre a DMRA supraumbilical e contração da MAP com adição de músculos acessórios foi encontrada em primíparas. Sabe-se que 30-40% das mulheres não são capazes de contrair a MAP de maneira correta²³ e esta porcentagem aumenta para 70% em mulheres que apresentam algum tipo de disfunção da MAP²⁴. Mulheres com disfunção da MAP geralmente recrutam músculos acessórios ao tentarem contrair a MAP²⁵. Entretanto, este tipo de recrutamento pode ser prejudicial, uma vez que a contração correta da MAP está associada a prevenção e tratamento de disfunções da MAP¹⁸.

Além disso, em puérperas múltiparas, foi encontrada correlação significativa e negativa entre a DMRA supraumbilical e o tempo de sustentação da contração da MAP. Este resultado pode ser justificado devido a presença de um estresse mecânico cumulativo ao tecido conjuntivo da parede abdominal gerado devido múltiplas gestações^{4,26}, o que poderia gerar prejuízo adicional a função da musculatura abdominal de puérperas e o sinergismo com a MAP.

Nas análises estatísticas realizadas de acordo com o tipo de parto, não foram encontradas correlações significativas entre a DMRA supraumbilical e função da MAP em mulheres que realizaram cesárea. O baixo número de puérperas que incluídas neste estudo que realizaram cesárea pode ser um fator limitante da análise. Contudo, foram encontradas correlações significativas entre a ausência da contração da MAP (correlação positiva) e tempo de sustentação da contração (correlação negativa) com a DMRA supraumbilical na avaliação dos dados de mulheres que realizaram parto vaginal.

Estudos realizados anteriormente compararam apenas a presença de DMRA²⁷ e o risco para disfunções da MAP¹⁰ entre mulheres que realizaram parto vaginal e cesárea e não foram encontrados estudos que realizaram a correlação entre a DMRA supra- e infraumbilical e função da MAP.

Na presente pesquisa, não foram encontradas correlações significativas entre a função da MAP e a DMRA infraumbilical em mulheres que realizaram parto vaginal ou cesárea. Uma possível justificativa para este resultado pode ser a constituição muscular da região infraumbilical, uma vez que estudos sugerem que a região infraumbilical possui um maior número de fibras transversais, o que pode favorecer a resistência da linha alba infraumbilical a tensões impostas por um longo período de tempo²⁸⁻³⁰, fato que justifica a correlação significativa apenas com a DMRA supraumbilical.

Foram encontradas correlações significativas entre a ausência da contração da MAP (correlação positiva) e tempo de sustentação da contração (correlação negativa) com a DMRA

supraumbilical na avaliação dos dados de mulheres que realizaram parto vaginal. Não foram encontradas correlações significativas entre a DMRA supraumbilical e função da MAP em mulheres que realizaram cesárea. Uma possível justificativa para este resultado pode estar relacionada ao período expulsivo do parto, encontrado apenas no parto vaginal. Análises de dados eletromiográficos já demonstraram que a presença da DMRA pode influenciar a geração de esforços na fase expulsiva do parto³¹. Entretanto, esses resultados são contraditórios aos publicados anteriormente por Pereira et al.²² que não relatou diferenças independente da via de parto na co-contracção entre MAP e músculos do abdome em puérperas. Volkan et al.³² também publicaram dados controversos aos achados deste estudo. Os autores encontraram um maior risco para presença de DMRA em mulheres submetidas a cesárea em comparação as mulheres que realizaram parto vaginal, mas não esclareceram qual o período de avaliação (puerpério imediato ou tardio).

Alguns achados literários confirmam a hipótese de que a presença de DMRA poderia potencializar a presença de disfunções da MAP, como o estudo de Parker et al.⁹ e Mahalakshmi et al.⁷, em que 52% dos pacientes com disfunções uroginecológicas apresentavam DMRA. Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Spitznagle et al.¹, o qual indicou que 50% das mulheres de meia idade com DMRA relataram queixas de disfunções da MAP e menor força de contração da MAP apresentavam DMRA. Os autores também encontraram maior risco de apresentarem um ou mais diagnósticos de disfunções (incontinência urinária, incontinência fecal, prolapso de órgãos pélvicos) nas mulheres com DMRA¹.

O conhecimento das mudanças corporais relacionadas a DMRA torna-se fundamental para elaborar estratégias de prevenção de agravos a saúde, incluindo exercícios de redução de DMRA e orientação pós-natal¹¹. Considerando a atuação do fisioterapeuta no ciclo gravídico-puerperal e na atenção à saúde da mulher, este profissional da saúde pode auxiliar na restauração da função e na redução dos desconfortos de puérperas¹². Pascoal et al.³³ encontrou um estreitamento da distância da DMRA durante a contração isométrica do abdome. Entretanto, os autores concluíram que outras pesquisas devem ser conduzidas com objetivo de avaliar quais exercícios são mais efetivos para o tratamento da DMRA. Alguns estudos sugerem que a co-contracção do abdome e da MAP poderia corroborar com o tratamento das disfunções da MAP, uma vez que as funções dos grupamentos são potencializadas^{6,34}. Entretanto, pesquisa de Theodorsen et al.³⁵ e Bo et al.¹⁰ não encontraram relação entre a contração da MAP e redução ou estreitamento da DMRA. Sendo assim, as evidências do treinamento dos músculos do abdome (transverso do abdome) no tratamento da IU ainda são escassas³⁶.

Similar aos resultados de estudos nacionais publicados anteriormente⁴, a prevalência da DMRA neste estudo foi considerada variável. A esta variação, podemos atribuir duas justificativas. A primeira faz referência ao ponto de corte utilizado para determinar a presença da DMRA, que pode variar, pois trata-se de avaliador dependente e esta foi realizada por um discente da graduação, que apesar do treinamento prévio, com o intuito de padronizar a avaliação realizado aos discentes, sabe-se que a experiência do avaliador tem influência nesse processo. A segunda justificativa atribui-se o fato de o método escolhido para avaliação da DMRA pode ser considerado subjetivo, mas é de fácil execução, rápido e sem custos, podendo ser utilizado no alojamento conjunto onde a puérpera se encontrava, e já tendo sido utilizado em outros estudos^{1,2,17}.

A palpação da DMRA é amplamente utilizada na prática clínica, bem aceita pelos pacientes³⁷, e considerada um método viável para rastrear a presença da DMRA³⁸, com moderada¹⁶, substancial e quase perfeita¹⁷ inter-reprodutibilidade e boa intra-reprodutibilidade¹⁶, embora, atualmente o ultrassom seja amplamente recomendando para avaliação da DMRA, devido alta responsividade e reprodutibilidade, além de garantir detalhes musculares por meio de imagem³⁸⁻⁴⁰. Contudo, este foi o método de avaliação da DMRA pois a instituição pública na qual o presente estudo foi realizado não contava com serviço de Fisioterapia em nenhuma das fases do ciclo-gravídico puerperal. Portanto, a utilização do paquímetro para realizar a avaliação não condizia com a rotina da instituição. Além disso, a proposta deste estudo foi mostrar a viabilidade da realização da mensuração da DMRA, mesmo em locais que não dispõe de equipamentos que podem ser utilizados na avaliação. A coleta de dados do presente estudo estava agregada a realização de um projeto de Extensão, que tinha por objetivo realizar avaliações de outros aspectos relacionados ao puerpério, além de disponibilizar recursos para alívio de dor e desconfortos das puérperas. Outro aspecto associado a coleta de dados foi a adesão das puérperas as avaliações que estavam sendo propostas, uma vez que o foco das mulheres estava voltado para os cuidados do recém-nascidos.

Outra limitação está relacionada a avaliação da MAP, que consistiu apenas da confirmação visual da presença ou ausência da contração dos músculos do assoalho pélvico. Este é um método de avaliação recomendado pela Sociedade Internacional de Continência⁴¹, entretanto, outros métodos de fácil aplicação e baixo custo são indicados para avaliação da função da MAP, como a palpação vaginal e a manometria⁴¹. Para os futuros estudos, recomendamos a utilização outros métodos de avaliação da MAP, além da inspeção visual.

Conclusão

Ao incluir todas as puérperas nas análises de correlação, foram encontradas correlações significativas e moderadas para a presença de DMRA supraumbilical e a ausência de contração da MAP e o tempo de sustentação contração da MAP. Não foram encontradas correlações significativas entre a DMRA infraumbilical e a contração da MAP.

A presença da DMRA supraumbilical apresenta correlação com a função da MAP de puérperas de acordo com a quantidade de partos prévios (paridade) e a via de parto do último parto (vaginal e/ou cesárea).

Em primíparas, existe uma correlação significativa e negativa entre a DMRA supraumbilical e contração da MAP com adição de músculos acessórios. Entretanto, durante a avaliação de múltiparas, foi encontrada correlação significativa e negativa entre a DMRA supraumbilical e o tempo de sustentação da contração da MAP.

Nas análises estatísticas realizadas de acordo com o tipo de parto, não foram encontradas correlações significativas entre a DMRA supraumbilical e função da MAP em mulheres que realizaram cesárea. Contudo, foram encontradas correlações significativas entre a ausência da contração da MAP (correlação positiva) e tempo de sustentação da contração (correlação negativa) com a DMRA supraumbilical na avaliação dos dados de mulheres que realizaram parto vaginal.

Referências

1. Spitznagle TM, Leong FC, Van Dillen LR. Prevalence of diastasis recti abdominis in a urogynecological patient population. *International Urogynecology Journal* 2007; 18: 321–328.
2. Gillearn WL, Brown, JMM. Structure and function of the abdominal muscles in primigravida during pregnancy and the immediate post-birth period. *Physical Therapy* 1996; 76: 750–762.
3. Cabral FB, Oliveira DLLC de. Vulnerabilidade de puérperas na visão de Equipes de Saúde da Família: ênfase em aspectos geracionais e adolescência. *Revista da Escola de Enfermagem da USP* 2010; 44: 368–375.

4. Rett M, Braga M, Bernardes N, et al. Prevalência de diástase dos músculos retoabdominais no puerpério imediato: comparação entre primíparas e múltiparas. *Brazilian Journal of Physical Therapy* 2009; 13: 275–280.
5. Mesquita LA, Machado AV, Andrade AV. Fisioterapia para redução da diástase dos músculos retos abdominais no pós-parto. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia* 1999; 21: 267–272.
6. Sapsford RR, Hodges PW, Richardson CA, et al. Co-activation of the abdominal and pelvic floor muscles during voluntary exercises. *Neurourology and Urodynamics* 2001; 20: 31–42.
7. Mahalakshmi Venugopalan, Sumathi G, Chitra TV, et al. Effect of exercise on diastasis recti abdominis among the primiparous women: a quasi-experimental study. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology* 2016; 4441–4446.
8. Murphy KM, Fosnight A. The Role of Pelvic Floor Physical Therapy for the Female Patient. *PA Clinics* 2018; 3: 445–455.
9. Parker MA, Millar LA, Dugan SA. Diastasis Rectus Abdominis and Lumbo-Pelvic Pain and Dysfunction-Are They Related?: *Journal of Women's Health Physical Therapy* 2009; 33: 15–22.
10. Bø K, Hilde G, Tennfjord MK, et al. Pelvic floor muscle function, pelvic floor dysfunction and diastasis recti abdominis: Prospective cohort study: Pelvic Floor Muscles and Diastasis Recti Abdominis. *Neurourology and Urodynamics* 2017; 36: 716–721.
11. Coldron Y, Stokes MJ, Newham DJ, et al. Postpartum characteristics of rectus abdominis on ultrasound imaging. *Manual Therapy* 2008; 13: 112–121.
12. Lawson S, Sacks A. Pelvic Floor Physical Therapy and Women's Health Promotion. *Journal of Midwifery & Women's Health* 2018; 63: 410–417.
13. Chiarello CM, Falzone LA, McCaslin KE, et al. The Effects of an Exercise Program on Diastasis Recti Abdominis in Pregnant Women: *Journal of Women's Health Physical Therapy* 2005; 29: 11–16.

14. Gluppe SL, Hilde G, Tennfjord MK, 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* 2018; 98: 260–268.
15. Keshwani N, Mathur S, McLean L. Relationship Between Interrectus Distance and Symptom Severity in Women With Diastasis Recti Abdominis in the Early Postpartum Period. *Physical Therapy* 2018; 98: 182–190.
16. Mota P, Pascoal AG, Sancho F, et al. Reliability of the inter-rectus distance measured by palpation. Comparison of palpation and ultrasound measurements. *Manual Therapy* 2013; 18: 294–298.
17. Pitangui ACR, Fukagawa LK, Barbosa CS, et al. Análise da confiabilidade e concordância dos métodos paquímetro e polpas digitais na mensuração da diástase do músculo reto abdominal. *ABCS Health Sciences*; 41. Epub ahead of print 15 December 2016. DOI: 10.7322/abcshs.v41i3.904.
18. Bo K, Sherburn M. Evaluation of Female Pelvic-Floor Muscle Function and Strength. *Physical Therapy*. Epub ahead of print 1 March 2005. DOI: 10.1093/ptj/85.3.269.
19. Hopkins WG. Measures of Reliability in Sports Medicine and Science. *Sports Med* 2000; 15.
20. Neumann P, Gill V. Pelvic floor and abdominal muscle interaction: EMG activity and intra-abdominal pressure. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2002; 13: 125–132.
21. Madill SJ, Harvey M-A, McLean L. Women with stress urinary incontinence demonstrate motor control differences during coughing. *Journal of Electromyography and Kinesiology* 2010; 20: 804–812.
22. Pereira LC, Botelho S, Marques J, et al. Are transversus abdominis/oblique internal and pelvic floor muscles coactivated during pregnancy and postpartum? *Neurourology and Urodynamics* 2013; 32: 416–419.
23. Bø K, Stien R. Needle emg registration of striated urethral wall and pelvic floor muscle activity patterns during cough, valsalva, abdominal, hip adductor, and gluteal muscle contractions in nulliparous healthy females. *Neurourology and Urodynamics* 1994; 13: 35–41.

24. Tibaek S, Dehlendorff C. Pelvic floor muscle function in women with pelvic floor dysfunction: A retrospective chart review, 1992–2008. *International Urogynecology Journal* 2014; 25: 663–669.
25. Henderson JW, Wang S, Egger MJ, et al. Can Women Correctly Contract Their Pelvic Floor Muscles Without Formal Instruction?: *Female Pelvic Medicine & Reconstructive Surgery* 2013; 19: 8–12.
26. Spitznagle TM, Leong FC, Van Dillen LR. Prevalence of diastasis recti abdominis in a urogynecological patient population. *International Urogynecology Journal* 2007; 18: 321–328.
27. Sancho MF, Pascoal AG, Mota P, et al. Abdominal exercises affect inter-rectus distance in postpartum women: a two-dimensional ultrasound study. *Physiotherapy* 2015; 101: 286–291.
28. Liaw L-J, Hsu M-J, Liao C-F, et al. The Relationships Between Inter-recti Distance Measured by Ultrasound Imaging and Abdominal Muscle Function in Postpartum Women: A 6-Month Follow-up Study. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 2011; 41: 435–443.
29. Axer H, Keyserlingk DG v., Prescher A. Collagen Fibers in Linea Alba and Rectus Sheaths. *Journal of Surgical Research* 2001; 96: 127–134.
30. Gräbel D, Prescher A, Fitzek S, et al. Anisotropy of human linea alba: A biomechanical study. *Journal of Surgical Research* 2005; 124: 118–125.
31. Oliveira BDR, Andrade AD de, Lemos A, et al. Abdominal muscle electrical activity during labor expulsive stage: a cross-sectional study. *Brazilian Journal of Physical Therapy* 2011; 15: 445–451.
32. Volkan T, Cagdas C, Esengul T, et al. Prevalence of diastasis recti abdominis in the population of young multiparous adults in Turkey. *Ginekol Pol* 2011; 5.
33. Pascoal AG, Dionisio S, Cordeiro F, et al. Inter-rectus distance in postpartum women can be reduced by isometric contraction of the abdominal muscles: a preliminary case–control study. *Physiotherapy* 2014; 100: 344–348.
34. Junginger B, Baessler K, Sapsford R, et al. Effect of abdominal and pelvic floor tasks on muscle activity, abdominal pressure and bladder neck. *Int Urogynecol J* 2010; 21: 69–77.

35. Theodorsen N-M, Strand LI, Bø K. Effect of pelvic floor and transversus abdominis muscle contraction on inter-rectus distance in postpartum women: a cross-sectional experimental study. *Physiotherapy*. Epub ahead of print October 2018. DOI: 10.1016/j.physio.2018.08.009.
36. Frawley HC, Dean SG, Slade SC, et al. Is Pelvic-Floor Muscle Training a Physical Therapy or a Behavioral Therapy? A Call to Name and Report the Physical, Cognitive, and Behavioral Elements. *Phys Ther* 2017; 97: 425–437.
37. Keeler J, Albrecht M, Eberhardt L, Horn L, Donnelly C, Lowe D. Diastasis Recti Abdominis: A Survey of Women's Health... : Journal of Women's Health Physical Therapy. *LWW* 2012; 36: 131–142.
38. van de Water ATM, Benjamin DR. Measurement methods to assess diastasis of the rectus abdominis muscle (DRAM): A systematic review of their measurement properties and meta-analytic reliability generalisation. *Manual Therapy* 2016; 21: 41–53.
39. Keshwani N, McLean L. Ultrasound Imaging in Postpartum Women With Diastasis Recti: Intrarater Between-Session Reliability. *J Orthop Sports Phys Ther* 2015; 45: 713–718.
40. Sperstad JB, Tennfjord MK, Hilde G, et al. Diastasis recti abdominis during pregnancy and 12 months after childbirth: prevalence, risk factors and report of lumbopelvic pain. *British Journal of Sports Medicine* 2016; 50: 1092–1096.
41. Messelink B, Benson T, Berghmans B, et al. Standardization of terminology of pelvic floor muscle function and dysfunction: report from the pelvic floor clinical assessment group of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn* 2005; 24: 374–380.