



Promoção e Proteção da Saúde da Mulher ATM 2025/2

Adriani Oliveira Galão
Edison Capp
organizadores

Alunos

Amanda Vitória Gomes
Ana Laura Felix dos Santos da
Silva Brandi
Ana Laura Machado
André Külzer
Andrea Auler
Andrew Heisler
Beatriz Lima Silveira
Bruno Wegner
Carlos Alberto legli da Silva
Carlos Delano Alves da Rosa
Cassiane Nunes
Daiane Dias Cabeleira,
Diego Rangel Carvalho Oliveira
Eduarda Silveira de Maman
Eduardo Mileski Carneiro
Felipe Neitzke Hammes
Fernanda Schmitz
Gabriel Veloso
Gabriela Raquel Paz Rivas
Gabriela Wollmann de Matos
Gean Ramos
Giancarlo Franceschi Dalla
Vecchia
Gustavo André Nogueira Argenti
Henrique Wong Jacques
Igor Martins

Isabel Friedmann Flöther
Isadora Andreotti
Isadora Witt Bosak
Israel Jelinek Dihl
Janaína Markus Borgelt
Joana Gabriela Vargas Dalmolin
João Luiz Rosa da Silva
João Vítor de Andrade Dias
João Vítor Vigne Duz
Julia Carvalho da Silva
Laura Motter Rosso
Laura Souza da Costa
Leonardo Galdino da Silva
Liliane Touguinha
Luca Massutti
Lucas Beltrami
Maria Luísa Xavier Vargas
Marina de Estefano Oyama
Marina Kessler
Marina Scheffer
Matheus Fossá
Maurícia Denise de Borba
Mayza Souza
Natieli Araújo Garcia
Pedro Henrique Soares Pereira
dos Santos
Rafaela Pivato da Fonseca
Rodrigo Vieira Pereira

Roger Dutra Gomes
Rovian Schenatto Palavicini
Samuel Masao Suwa
Samuel Santos Boeira
Sinthia Braga
Tais Vieira
Thalis Oliveira
Tiago Rosek
Vanessa Alves Leite
Victória Borowski Lewiski
Vinícius Maurício
Willian Coelho

Monitores

Antônio Lasalvia Cortes
Ariadne Garia Leite
Renata Fogaça Borgess

Professores

Adriani Oliveira Galão
Ana Selma Bertelli Pícoloto
Daniela Vanessa Vettori
Helena von Eye Corleta
Janete Vettorazzi
Jaqueline Neves Lubianca
Maria Lúcia Rocha Oppermann
Suzana Arenhart Pessini

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Faculdade de Medicina
Departamento de Ginecologia e Obstetrícia

Promoção e Proteção da Saúde da Mulher ATM 2025/2

Porto Alegre 2023
UFRGS

Treinamento da musculatura do assoalho pélvico na gestação para prevenção da incontinência urinária

*Daiane Dias Cabeleira
Felipe Neitzke Hammes
Marina de Estefano Oyama
Maurícia Denise de Borba
Natieli Araújo Garcia
Rovian Schenatto Palavicini
Vanessa Alves Leite
Willian Coelho
Antônio Lasalvia Côrtes
Ana Selma Bertelli Picoloto*

Conforme a Sociedade Internacional de Continência, a incontinência urinária (IU) é definida como qualquer perda involuntária de urina, e pode ser dividida em incontinência urinária de esforço (IUE) e incontinência urinária de urgência (1). Algumas mulheres podem apresentar tanto Incontinência urinária aos esforços, quanto incontinência urinária de urgência, sendo essa condição denominada de Incontinência Urinária Mista.¹ De modo geral, as mulheres com IU referem limitações em níveis físicos (ex. praticar esporte, carregar objetos), alterações nas atividades sociais, ocupacionais e domésticas, influenciando de forma negativa o estado emocional e a vida sexual (2).

A gravidez e o parto vaginal são associados com um aumento no risco de desenvolvimento da IU. Entre os fatores que influenciam sua ocorrência nesse período, pode-se citar o aumento da pressão abdominal do útero em crescimento, a pressão do feto sobre os músculos do assoalho pélvico e danos à inervação da musculatura pélvico durante o parto vaginal (3).

Várias opções de tratamento são fornecidas para reduzir a gravidade dos sintomas e melhorar a qualidade de vida dos pacientes com IU. Intervenções comportamentais conservadoras, como modificação do estilo de vida, tratamento de biofeedback,

cones vaginais, bem como treinamento da musculatura do assoalho pélvico (TMAP) até cirurgia invasiva, têm sido usadas. Contudo, nessa revisão iremos abordar apenas sobre o TMAP (4).

O TMAP é o tratamento de primeira linha para a incontinência urinária e consiste na realização de diferentes exercícios que visam o fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico. Assim, esse estudo tem como objetivo revisar os efeitos do TMAP na prevenção da IU em gestantes e puérperas.

Métodos

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura. Foram identificadas meta-análises por meio de buscas eletrônicas nas bases MEDLINE, LILACS, SciELO, Scopus e Embase, utilizando palavras-chaves da seguinte forma: (“pelvic floor muscle training” OR “pfmt”) AND (“urinary incontinence”) AND (“pregnancy” OR “pregnant women”). Além de artigos cuja população, intervenção, desfecho estudado e delineamento de estudo não eram grávidas, TMAP, incontinência urinária e metanálise, respectivamente, também foram excluídos artigos que avaliavam TMAP apenas para tratamento de incontinência urinária ou nos quais a intervenção era iniciada pós-parto (por estarem fora do foco da revisão) e artigos de idiomas que não português ou inglês. Por fim, para metanálises que possuem atualizações, apenas a versão mais recente foi utilizada. As características gerais dos estudos incluídos na revisão da literatura que avaliaram os efeitos do TMAP na IU durante a gestação e após o parto estão apresentados na tabela 1.

Revisão da literatura

Incontinência urinária

A IU se dá devido a alterações no sistema de sustentação da junção uretrovesical, como falha do esfíncter uretral ou hiper mobilidade vesical, e pode ser provocada pelo aumento na pressão intra-abdominal ao correr, levantar peso, tossir ou durante a gestação e o trabalho de parto. A perda involuntária de urina também pode estar relacionada à necessidade imediata e incontrolável de urinar e geralmente ocorre devido à uma bexiga hiperativa (1).

Tabela 1. Características gerais dos estudos incluídos na revisão da literatura que avaliaram os efeitos do TMAP na IU durante a gestação e após o parto.

Autores e Ano de Publicação/ País/ Revista	Delineamento dos estudos incluídos	Nº de estudos e tamanho da amostra	Desfechos	Resultados Principais
Woodley, SJ. <i>et al</i> (2020) / Nova Zelândia/ Cochrane	Ensaio clínico randomizado ou quase randomizado	46 estudos envolvendo 10.832 mulheres	Efeitos do TMAP na prevenção ou tratamento da incontinência urinária em mulheres grávidas ou pós-natais	- Grávidas contínuas que realizam TMAP no pré-natal tem 62% menos risco (RR 0,38, IC 95% 0,20 a 0,72) de ter IU no final da gravidez; - TMAP pré-natal mostrou 29% menos risco (RR 0,71, IC 95% 0,54 a 0,95) de IU pós-natal (até 6 meses); - TMAP pré-natal em mulheres com ou sem IU diminuiu o risco de IU no final da gravidez (22% menos; RR 0,78, IC 95% 0,64 a 0,94).
Lu, Ji <i>et al</i> (2021) / China / Western Journal of Nursing Research	Ensaio Clínico Randomizados	21 estudos envolvendo 4.809 mulheres	Efeitos do TMAP na IU em mulheres pré e pós-natais	- <u>a</u> grupo intervenção tinha menor taxa de IU que o grupo controle (RR: 0.712, 95%: 0.622-0.816, P<0.001, I2 =54.8%) e menor quantidade de escape de urina (DMP: -1.699 gramas, 95%IC: - 2.428 - 0.970, P<0.001, I ² =0.0%).
Yang, X. <i>et al</i> (2020) / China / International Urogynecology Journal	Ensaio Clínico Randomizados	05 estudos envolvendo 1.132 mulheres	Efeito do TMAP em grupo na IU em mulheres pré e pós-natais	- TMAP em grupo no período pré-natal, comparado ao controle, reduziu a prevalência de IU autorrelatada durante gestação (RR = 0.67, 95% IC 0.57 a 0.80, P < 0.0001, I2 = 0%) e no período pós-natal (RR = 0.66, 95% IC 0.52 a 0.84, P = 0.0008, I2 = 0%).
Davenport, MH. <i>et al</i> (2018) / Canadá / British Journal of Sports Medicine	Estudos de todos os desenhos (exceto estudos de caso)	24 estudos envolvendo 15.982 mulheres, sendo 18 ECRs (amostra não identificada)	Relações entre atividade física pré-natal e IU pré e pós-natal	- Exercício pré-natal teve um efeito moderado na redução da gravidade dos sintomas da IU durante (DM: -0,54, IC 95% -0,88 a -0,20, I ² = 64%) e após a gravidez (DM: -0,54, IC 95% -0,87 a -0,22, I ² =24%).
Lemos, A. <i>et al</i> (2008) / Brasil / International Journal of Urology	Ensaio Clínico Randomizados	04 estudos envolvendo 675 mulheres	Realização de exercícios perineais durante a gravidez e sua utilidade na prevenção da IU	- Metanálise de 3 dos estudos (515 participantes) demonstrou o efeito de exercícios perineais na redução do desenvolvimento de IU de 6 semanas a 3 meses pós-parto (OR = 0.45, IC: 0.31 a 0.66). Resultados inconclusivos durante a gestação.
Khorasani, F. <i>et al</i> (2019) / Iran / International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences	Ensaio clínico randomizado ou quase randomizado	26 estudos (amostra não identificada)	Efeitos da fisioterapia e do TMAP na prevenção e tratamento de distúrbios do assoalho pélvico relacionados a gravidez	- Em 9 artigos investigaram efeitos de fisioterapia e TMAP na prevenção de IU no segundo e terceiro trimestres de gestação e período pós-parto. Em 6 dos estudos a prevalência e gravidade de IU reduziram significativamente. Em 3, não houve diferença observada.

RR = risco relativo; DMP = diferença da média ponderada; DM = Diferença média; OR = Odds Ratio;

Das disfunções do assoalho pélvico feminino, a IU é a patologia mais prevalente, podendo ocorrer entre gestantes, mulheres nulíparas e multíparas, sendo que alguns autores apresentam valores de prevalência distintos sobre o assunto (1,4).

A prevalência de IU durante a gravidez é estimada em 58%, sendo que a incontinência urinária de urgência abrange cerca de

31% a 42% tanto em mulheres nulíparas quanto em múltiparas (1). Ao se elucidar a subnotificação desse agravo devido ao constrangimento social, estima-se uma prevalência de até 67,1% em nível mundial.⁴ Já especificadamente no período puerperal o percentual de mulheres afetadas, é em torno de 30% (1).

Fatores de risco para incontinência urinária

Dentre os principais fatores de risco para o desenvolvimento de IU estão idade, obesidade, parto normal e história familiar. Estudos demonstram que tanto a prevalência quanto a gravidade da IU aumentam com a idade, variando entre 3% para mulheres adultas com menos de 35 anos até 70% em mulheres acima dos 60 anos (5). Outrossim, mulheres obesas têm uma probabilidade de aproximadamente três vezes mais chances de desenvolver IU do que mulheres não-obesas. Uma meta-análise reunindo 33 estudos relatou reduções de IU após perda de peso por modificações de comportamento ou cirurgia bariátrica (6). Ainda, comparadas às mulheres que realizam parto cesáreo, as que realizam parto vaginal apresentam risco aumentado de IU. Um estudo de coorte com 1528 puérperas demonstrou que o risco cumulativo estimado em 15 anos para o desenvolvimento de IU passou de 17,5% nas que realizaram cesárea para 34,3% nas que realizaram parto vaginal (7). Por conseguinte, um estudo transversal de base populacional com 13227 mulheres demonstrou que o risco de IU é aumentado em filhas (RR 1,3, IC 95%, 1,2-1,4) e irmãs (RR 1,6, IC 95%, 1,3-1,9) de mulheres com incontinência, elencando histórico familiar como um importante fator de risco de IU (8).

Outros fatores, como diabetes, acidente vascular cerebral, depressão, incontinência fecal, síndrome geniturinária da menopausa, terapia de reposição hormonal, cirurgia geniturinária, infecções recorrentes do trato urinário e déficit cognitivo/demência também estão relacionados com IU (9). Outrossim, há relação entre exercícios de alto impacto e IU, sobretudo IU de esforço. Um estudo com 423 mulheres demonstrou que as que faziam CrossFit tinham taxas de IU substancialmente mais elevadas do que aquelas que participavam de aulas de ginástica geral (84% contra 48%) (10). Ainda, estilo de vida, como tabagismo, está associado a um risco aumentado de IU (11). Por fim, evidências recentes sugerem que o microbioma urogenital difere entre mulheres continentas e incontinentes, sobretudo em IU de urgência, mas estudos adicionais são necessários para tal compreensão (12).

Fisiologia da micção e mecanismos da continência urinária

A bexiga recebe inervação somática e autonômica. As fibras parassimpáticas do sistema nervoso autônomo contribuem para o processo miccional, ao estimularem a contração do músculo detrusor via receptor M3. Já o componente simpático, acaba por antagonizar o parassimpático através do receptor alfa 2, relaxando o detrusor ao estimular o receptor beta 3 e contraindo o esfíncter uretral interno através do receptor alfa 1. Ou seja, neste sistema, assim como em muitos outros, o componente neurovegetativo se opõe. A inervação somática, por fim, garante o controle cortical da micção. A distensão vesical é percebida como vontade ou desconforto, através de inúmeros tratos aferentes, levando à consciência tal sensação. As fibras eferentes da musculatura esquelética do esfíncter uretral externo e do assoalho pélvico permitem o controle voluntário da micção que só ocorre com seu relaxamento (13).

Outro componente relevante para a manutenção da coesão da pressão dos órgãos tubulares do trato geniturinário bem como da porção final do digestório é a musculatura do assoalho pélvico. A uretra, o canal vaginal e o reto cruzam hiatos delimitados por esses músculos estriados esqueléticos, que formam um arcabouço na base da pelve, seguindo o seu trajeto para o exterior (14). Cabe destacar o grupo levantador do ânus, composto pelo puborretal, pubococcígeo e iliococcígeo, cada um com suas fibras organizadas em uma direção própria. No entanto, sua contração age de modo sinérgico, elevando a área e exercendo força contrária ao aumento do raio da víscera (“apertando”). Na preservação da continência tanto urinária quanto fecal, é fundamental que haja estabilidade e tônus da região, o que impede o deslizamento dos tecidos adjacentes por afrouxamento do suporte (15).

Efeitos da gestação e via de parto sobre o assoalho pélvico e incontinência urinária

As alterações desencadeadas pela gravidez podem ser encontradas nas estruturas de todos os órgãos. No assoalho pélvico, essas mudanças e como se estabelecem são pouco esclarecidas, e há poucos estudos sobre o assunto. Contudo, existem diversos fatores que podem contribuir para a fisiopatologia da incontinência urinária em gestantes (1).

Mudanças hormonais

Mudanças hormonais promovem alterações do sistema musculoesquelético, que é então preparado para o momento do parto. A relaxina é um hormônio polipeptídico produzido na gestação (16), que além de efeitos hemodinâmicos e aumento da mobilidade de articulações, contribui para a IU durante a gestação pelo afrouxamento dos ligamentos pélvicos e diminuição do tônus dos músculos do assoalho pélvico, especialmente o levantador do ânus (17). Isso pode levar a um deslocamento da porção proximal da uretra e do esfíncter uretral, tornando-o ineficiente em suportar a pressão vesical, causando IU (17).

Modificação dos músculos e tecido conjuntivo

Além da ação da relaxina, os músculos do assoalho pélvico sofrem com o crescimento do útero e feto durante a gravidez, o que aumenta a pressão intra-abdominal, pressionando os órgãos pélvicos para baixo, o que enfraquece a musculatura pélvica. Outros fatores como constipação, comum nesse período, ou ainda o ganho de peso e sobrepeso/obesidade prévios à gravidez também contribuem para o desenvolvimento de IUE ao aumentar a pressão intravesical (18).

Hipermobilidade do colo vesical durante a gestação e puerpério

Durante a gravidez, há ganho de peso materno e aumento do peso uterino, que por consequência pode levar ao aumento da pressão intra-abdominal. Dessa forma, estruturas como ligamentos, fâscias e músculos do assoalho pélvico ficam sobrecarregadas. O útero gravídico também precisa se modificar, aumentando o ângulo uretrovesical e, em função disso, aumenta a mobilidade do colo vesical, um dos mecanismos que podem estar envolvidos com os sintomas urinários de incontinência (1).

Uma recente revisão sistemática avaliou artigos que estudaram o impacto da via de parto nos músculos do assoalho pélvico por meio de ultrassom 3D. Foram escolhidos seis artigos, dos quais quatro avaliaram o colo vesical. Desses, 3 avaliaram a mobilidade do colo vesical (aumentou significativamente no pós-parto vaginal comparado à gestação) e 1 avaliou a elevação do

colo vesical, o qual mostrou a diminuição da elevação pós-parto, não associado a via de parto. A resolução da mobilidade do colo vesical se deu em 6 meses após o parto, e estudos posteriores apoiaram esse resultado. Quanto à via de parto cesariana, os resultados são divergentes, sendo que alguns têm como resultado que não há aumento na mobilidade do colo vesical após a cesárea, e outros que têm como resultado que pode haver aumento (19). Por fim, concluiu-se que o parto vaginal está associado ao aumento da mobilidade do colo vesical e este, por sua vez, está associado a incontinência urinária (20).

Lesões anatômicas durante o parto

Durante o parto vaginal, há possibilidade de lesão do músculo levantador do ânus, o que resulta em fibrose e pode levar a um assoalho pélvico enfraquecido. Esse evento perpetua a disfunção do assoalho pélvico durante o puerpério e a hipótese de que lesões no nervo pudendo possam contribuir definitivamente para o quadro de incontinência urinária. As lesões perineais são capazes de estirar e comprimir os nervos pélvicos, podendo causar isquemia, neuropraxia ou função nervosa comprometida. Ademais, o parto vaginal pode enfraquecer tanto a estrutura das fâscias quanto o tecido conjuntivo que sustenta o colo vesical e a uretra, promovendo hiper mobilidade uretral (1).

TMAP na prevenção da IU durante a gestação e no período pós-parto

Várias opções de tratamento são fornecidas para reduzir a gravidade dos sintomas e melhorar a qualidade de vida dos pacientes com incontinência urinária (desde intervenções comportamentais conservadoras até cirurgia invasiva), sendo o TMAP (treinamento dos músculos do assoalho pélvico) o tratamento de primeira linha (4). A abordagem desta revisão, entretanto, é sobre a eficácia da TMAP na gestação em prevenir a incontinência urinária nos períodos gestacional e pós-parto.

O TMAP é um treinamento de contrações e relaxamentos voluntários repetitivos dos músculos do assoalho pélvico, com variações em intensidade, frequência, progressão dos exercícios e duração das sessões. Ele atua fortalecendo as estruturas de suporte da bexiga, do colo vesical e da uretra e aumentando a pressão de fechamento uretral (21). Seus objetivos são, de forma

geral, aumentar a força (força máxima gerada em uma contração) e a resistência (habilidade de contrair repetidamente ou sustentar uma contração por determinado tempo) dos músculos, assim como coordenar a atividade muscular (por exemplo, pré-contração dos músculos do assoalho pélvico para suprimir a urgência) (22).

O TMAP durante a gestação pode contribuir para compensar o aumento da pressão intra-abdominal, a redução mediada por hormônios da pressão de fechamento uretral, o aumento da frouxidão ligamentar e das fâscias na pelve e a redução na força dos músculos do assoalho pélvico que ocorrem nesse período. Algumas proposições sobre como o TMAP pode prevenir a incontinência urinária são que os músculos treinados estariam menos propensos a sofrerem danos ou se recuperariam mais facilmente com treinamento caso sofressem dano (já que os padrões motores já teriam sido incorporados). Outra possibilidade é que os músculos previamente treinados teriam maior reserva de força, assim os danos causados nos músculos ou em sua inervação não causariam perda de função muscular suficiente para atingir o limiar no qual a pressão de fechamento uretral reduzida resulta em vazamento (22).

Com o objetivo de investigar a eficácia do TMAP na gestação em prevenir a incontinência urinária no período gestacional e puerpério, foi realizada uma busca na literatura sistematizada conforme descrito em "Métodos". Através dessa busca, e após a aplicação dos critérios de exclusão, 6 metanálises foram selecionadas para a revisão: Woodley *et al.* (22); Yang *et al.* (4); Lu *et al.* (21); Khorasani *et al.* (23); Lemos *et al.* (24) e Davenport *et al.* (25).

A metanálise de Woodley *et al.* (22) realizou diferentes comparações entre TMAP e controle (TMAP pré- ou pós-natal, objetivo de prevenção ou tratamento e condição sendo incontinência urinária ou fecal), das quais abordaremos a que se encaixa no tema desta revisão (TMAP pré-natal para prevenção de incontinência urinária). A busca para identificação de estudos foi feita nas bases CENTRAL (Cochrane Central Register of Controlled Trials), MEDLINE, MEDLINE In-Process, MEDLINE Epub Ahead of Print, ClinicalTrials.gov, WHO ICTRP e "Be Part of Research" (busca mais atual: 7 de agosto de 2019), e foram incluídos ensaios clínicos randomizados e estudos quasi-randomizados. Os resultados mostraram que mulheres que iniciaram TMAP na gestação tinham menor risco de relatar IU no final da gravidez (20 semanas até o parto) em comparação com o grupo controle (RR = 0,38, 95% IC 0,20 a 0,72, I² = 78%). Também tinham menor risco de IU no início do período pós-parto (0 a 3 meses

após o parto) comparado ao controle (RR = 0,38, 95% IC 0,17 a 0,83, I² = 74%). O risco de desenvolver IU de 3 a 6 meses após o parto também foi menor nas mulheres do grupo intervenção em relação ao grupo controle (RR = 0,71, 95% IC 0,54 a 0,95, I² = 0%). A análise dos poucos estudos que forneciam dados sobre IU mais de 6 meses após o parto não encontrou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Com isso, os autores concluíram que TMAP iniciada durante a gravidez em mulheres continentais provavelmente previne o desenvolvimento de IU no final da gravidez e diminui levemente o risco de IU até 6 meses pós-parto.

Yang *et al.* (4) realizaram uma busca no PubMed, Embase, Medline, PsycINFO, Maternity and Infant Care Database, CINAHL, Chinese Biomedical Literature Database, China National Knowledge Infrastructure, VIP Database e Wanfang Database. Foram incluídos 5 ECRs com 1132 gestantes e puérperas, investigando a efetividade de TMAP em grupo, comparado a cuidados básicos de enfermagem, na redução do risco de IU. Na meta-análise, com 957 participantes de 4 dos ECRs, foi demonstrado que a realização de TMAP em grupo no período pré-natal, comparado ao controle, reduziu a prevalência de IU autorrelatada durante gestação (RR=0,67, 95% IC 0,57 a 0,80, P < 0,0001, I² = 0%) e no período pós-natal (RR=0,66, 95% IC 0,52 a 0,84, P = 0,0008, I² = 0%). Embora a qualidade de evidência seja baixa, necessitando de ECRs futuros melhor estruturados, a meta-análise demonstrou a possível vantagem de fornecer TMAP a uma população maior (ao realizá-la em grupos), mesmo dispondo de um número limitado de profissionais.

Na metanálise de Lu *et al.* (21), as bases Pubmed, Embase, Cochrane Library e Web of Science (busca atualizada em 20 de janeiro de 2020) foram utilizadas para identificação de ensaios clínicos randomizados em inglês com gestantes, sendo a intervenção o TMAP e o controle sendo cuidados de enfermagem de rotina. Foram incluídos 5 artigos de baixa qualidade e 16 de alta qualidade (avaliados pela escala Jadad de qualidade metodológica), totalizando 4809 participantes (2393 no grupo intervenção e 2416 no grupo controle). O resultado foi que o grupo intervenção tinha menor taxa de IU que o grupo controle (RR = 0,712, 95% IC 0,622 a 0,816, P < 0,001, I² = 54,8%) e menor quantidade de escape de urina (em média 1,699g a menos) medido usando absorventes (DPM = -1,699, 95% IC -2,428 a -0,970, P < 0,001, I² = 0,0%). Já a porcentagem de participantes com ocorrência de IU ≥ 1 por semana e a frequência de ocorrência de IU por semana não tiveram

diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos. Por fim, outro desfecho analisado pela metanálise, indiretamente relacionado com IU, foi a força dos músculos do assoalho pélvico, sendo 8448cm de H₂O maior no grupo intervenção que no grupo controle (DPM: 8,448, 95% IC 2,300 a 14,595, P = 0,007, I₂ = 82,6%). Esses resultados indicam que o TMAP teve efeitos positivos na prevenção de IU em gestantes e puérperas.

O estudo de Khorasani *et al.* (23) analisou TMAP na prevenção de diversas disfunções do assoalho pélvico, sendo uma delas o desenvolvimento de IU. Realizou a meta-análise de 9 artigos que investigaram efeitos de fisioterapia e TMAP na prevenção de IU no segundo e terceiro trimestres de gestação e período pós-parto. Em 6 dos estudos, a prevalência e gravidade de IU reduziram significativamente. Em 3, não houve diferença observada.

Já a revisão de Lemos *et al.* (24) indicou que a realização de exercícios perineais como forma de TMAP teve efeito protetivo contra o desenvolvimento de IU no pós-parto. No entanto, os grupos dos estudos possuíam heterogeneidade entre suas populações, regimento do exercício e nível de instrução fornecida, com nenhum deles justificando o protocolo de treinamento empregado. A realização de meta-análise de 3 dos estudos (515 participantes) demonstrou o efeito de exercícios perineais na redução do desenvolvimento de IU de 6 semanas a 3 meses do pós-parto (OR = 0,45, IC 0,31 a 0,66), mas obteve resultados inconclusivos durante a gestação.

Por fim, Davenport *et al.* (25) analisam TMAP sem diferenciar se houve realização de outros exercícios concomitantes. A meta-análise encontrou evidência de qualidade baixa a moderada que associou a TMAP em mulheres previamente continentas com redução de 50% no risco de desenvolvimento de IU no período pré-natal (15 ECRs, n=2764 mulheres; OR = 0,50, 95% IC 0,37 a 0,68, I₂ =60%) e 37% pós-parto (10 ECRs, n=1682 mulheres; OR = 0,63, 95% IC 0,51 a 0,79, I₂ =0%), mas não sendo efetivo como tratamento.

Conclusão

Diante dos estudos apresentados e revisados evidencia-se que a prática do TMAP durante a gestação é eficiente na prevenção da IU pré e pós-parto. Contudo, ensaios clínicos randomizados futuros melhores estruturados são necessários para comprovar quais tipos

de treinamento são mais eficazes em determinada população. Para isso, mais informações sobre os protocolos de exercícios utilizados (considerando a frequência e intensidade de realização dos treinos em diferentes grupos de mulheres) também são necessárias para fomentar a prática do TMAP e prevenção da IU.

Referências

1. Soave I, Scarani S, Mallozzi M, Nobili F, Marci R, Caserta D. Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary incontinence during pregnancy and after childbirth and its effect on urinary system and supportive structures assessed by objective measurement techniques. *Arch Gynecol Obstet* [Internet]. 2019;299(3):609–23.
2. Fitz FF, Costa TF, Yamamoto DM, Resende APM, Stüpp L, Sartori MGF, et al. Impact of pelvic floor muscle training on the quality of life in women with urinary incontinence. *Rev Assoc Med Bras*. 2012;58(2):155–9.
3. Boyle R, Hay-Smith EJC, Cody JD, Mørkved S. Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and fecal incontinence in antenatal and postnatal women: A short version Cochrane review. *Neurourol Urodyn* [Internet]. 2014 Mar;33(3):269–76.
4. Yang X, Zhang A, Sayer L, Bassett S, Woodward S. The effectiveness of group-based pelvic floor muscle training in preventing and treating urinary incontinence for antenatal and postnatal women: a systematic review. *Int Urogynecol J*. 2022;33(6):1407–20.
5. Lee UJ, Feinstein L, Ward JB, Kirkali Z, Martinez-Miller EE, Matlaga BR, et al. Prevalence of Urinary Incontinence among a Nationally Representative Sample of Women, 2005–2016: Findings from the Urologic Diseases in America Project. *J Urol* [Internet]. 2021 Jun 1 [cited 2022 Sep 10];205(6):1718–24.
6. Marcelissen T, Anding R, Averbeck M, Hanna-Mitchell A, Rahnama'i S, Cardozo L. Exploring the relation between obesity and urinary incontinence: Pathophysiology, clinical implications, and the effect of weight reduction, ICI-RS 2018. *Neurourol Urodyn* [Internet]. 2019 Dec 1 [cited 2022 Sep 11];38(S5):S18–24.
7. Blomquist JL, Muñoz A, Carroll M, Handa VL. Association of Delivery Mode with Pelvic Floor Disorders after Childbirth. Vol. 320, *JAMA - Journal of the American Medical Association*. 2018. p. 2438–47.
8. Hannestad YS, Lie RT, Rortveit G, Hunskaar S. Familial risk of urinary incontinence in women: Population based cross sectional study. Vol. 329, *British Medical Journal*. 2004. p. 889–91.
9. Melville JL, Katon W, Delaney K, Newton K. Urinary incontinence in US women: A population-based study. Vol. 165, *Archives of Internal Medicine*. 2005. p. 537–42.
10. Elks W, Jaramillo-Huff A, Barnes KL, Petersen TR, Komesu YM. The Stress Urinary Incontinence in CrossFit (SUCCeSS) Study. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* [Internet]. 2020 Feb 1 [cited 2022 Sep 11];26(2):101–6.
11. Dallosso HM, McGrother CW, Matthews RJ, Donaldson MMK. The association of diet and other lifestyle factors with overactive bladder and stress incontinence:

- a longitudinal study in women. *BJU Int* [Internet]. 2003 Jul 1 [cited 2022 Sep 11];92(1):69–77.
12. Govender Y, Gabriel I, Minassian V, Fichorova R. The current evidence on the association between the urinary microbiome and urinary incontinence in women. Vol. 9, *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. 2019.
13. Fowler CJ, Griffiths D, De Groat WC. The neural control of micturition. *Nat Rev Neurosci*. 2008;9(6):453–66.
14. Bø K. Urinary Incontinence, Pelvic Floor Dysfunction, Exercise and Sport. *Sport Med* 2004 347 [Internet]. 2012 Sep 4 [cited 2022 Sep 13];34(7):451–64.
15. Bo K. Pelvic Floor Muscle Training is Effective in Treatment of Female Stress Urinary Incontinence , but how Does it Work? *Int Urogynecol J*. 2006;175(February):5347–5347.
16. Goldsmith LT, Weiss G. Relaxin in human pregnancy. *Ann N Y Acad Sci*. 2009;1160:130–5.
17. Borg-Stein J, Dugan SA. Musculoskeletal Disorders of Pregnancy, Delivery and Postpartum. *Phys Med Rehabil Clin N Am* [Internet]. 2007 Aug;18(3):459–76.
18. KIZILKAYA BEJİ N, SATIR G, ÇAYIR G. Effect of Pregnancy Process on Urinary System and Pelvic Floor and Nursing Approach. *Bezmialem Sci*. 2020;8(2):206–11.
19. de Araujo CC, Coelho SA, Stahlschmidt P, Juliato CRT. Does vaginal delivery cause more damage to the pelvic floor than cesarean section as determined by 3D ultrasound evaluation? A systematic review. *Int Urogynecology J* 2018 295 [Internet]. 2018 Mar 21 [cited 2022 Sep 11];29(5):639–45.
20. King JK, Freeman RM. Is antenatal bladder neck mobility a risk factor for postpartum stress incontinence? *BJOG An Int J Obstet Gynaecol* [Internet]. 1998 Dec 1 [cited 2022 Sep 11];105(12):1300–7.
21. Lu J, Zhang H, Liu L, Jin W, Gao J, Min M, et al. Meta-analysis of Perinatal Pelvic Floor Muscle Training on Urinary Incontinence. *West J Nurs Res*. 2021;43(6):597–605.
22. Woodley SJ, Lawrenson P, Boyle R, Cody JD, Mørkved S, Kernohan A, et al. Pelvic floor muscle training for preventing and treating urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;2020(5).
23. Khorasani F, Ghaderi F, Sarbakhsh P, Ahadi P, Khorasani E, Ansari F, et al. Physiotherapy and pelvic floor muscle exercises for the prevention and treatment of pregnancy-related pelvic floor dysfunctions: A systematic review and meta-analysis. *Int J Women's Heal Reprod Sci*. 2020;8(2):125–32.
24. Lemos A, De Souza AI, Ferreira ALCG, Figueiroa JN, Cabral-Filho JE. Do perineal exercises during pregnancy prevent the development of urinary incontinence? A systematic review. *Int J Urol* [Internet]. 2008 Oct 1 [cited 2022 Sep 11];15(10):875–80.
25. Davenport MH, Nagpal TS, Mottola MF, Skow RJ, Riske L, Poitras VJ, et al. Prenatal exercise (including but not limited to pelvic floor muscle training) and urinary incontinence during and following pregnancy: A systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2018;52(21):1397–404.