

O TREINAMENTO MUSCULAR DO ASSOALHO PÉLVICO COMO MÉTODO DE REABILITAÇÃO NO PRÉ E PÓS-PARTO

Data de submissão: 21/02/2025

Data de aceite: 05/03/2025

Maria Eduarda dos Santos Barata

Universidade da Amazônia (UNAMA)
Belém – PA
<http://lattes.cnpq.br/9191669877368800>

Ana Paula Raiol da Silva

Universidade da Amazônia (UNAMA)
Belém – PA
<https://lattes.cnpq.br/2819418152369090>

Ananda Natalia Pompeu da Cunha

Universidade da Amazônia (UNAMA)
Belém – PA
<https://orcid.org/0009-0002-7733-4036>

Silvia Raiol da Silva

Universidade da Amazônia (UNAMA)
Belém – PA
<http://lattes.cnpq.br/5606178204336713>

Evely dos Santos Acioly

Universidade da Amazônia (UNAMA)
Belém – PA
<https://orcid.org/0009-0000-1453-2153>

Moisés Campos Vieira

Universidade da Amazônia (UNAMA)
Belém – PA
<https://orcid.org/0009-0004-3422-822X>

Edivandro Natalino Ferreira Leão

Universidade da Amazônia (UNAMA)
Belém – PA
<https://orcid.org/0009-0005-6978-8734>

Iasmim Ianne Sousa Tavares

Faculdade de Ensino Superior da
Amazônia Reunida (FESAR)
Belém – PA
<http://lattes.cnpq.br/2651040351715415>

Camilly Michelle Pinheiro Neves

Faculdade Cosmopolita (COSMOPOLITA)
Belém – PA
<https://orcid.org/0009-0000-1677-7453>

Luciana da Silva Alves

Universidade do Estado do Pará (UEPA)
Belém – PA
<https://orcid.org/0000-0003-3464-3445>

Henrique Williams Siqueira de Carvalho

Faculdade Estácio (ESTÁCIO)
Belém – PA
<https://lattes.cnpq.br/4698966605876198>

Mateus Coelho De Lima

Faculdade Ideal (FACI-WYDEN)
Belém – PA
<https://lattes.cnpq.br/7396013039463145>

Isabelle Coelho da Silva

Centro Universitário do Estado do Pará
(CESUPA)
Belém – PA
<https://orcid.org/0009-0001-4253-2270>

RESUMO: Introdução: A Incontinência Urinária (IU) é considerada uma das disfunções da Musculatura do Assoalho Pélvico (MAP), mais comum em mulheres pós período gestacional. Dessa forma, a reabilitação através de exercício do assoalho pélvico contribui para redução dos sintomas e corrobora na prevenção de casos pós-gestação. **Objetivo:** Descrever os benefícios do Treinamento Muscular do Assoalho Pélvico (TMAP) na Incontinência Urinária e Incontinência Urinária de Esforço, durante o pré-natal e pós-parto. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa e descritiva da literatura, no qual as seguintes plataformas indexadas PubMed, PEDRo e Cochrane Library, reunidas através de cinco descritores armazenados na plataforma DECS em inglês: Urinary incontinence; Reabilitação; Exercício; Incontinência urinária de esforço; Período pós-parto em associação a operação booleana “E”. Aplicando-se o modelo PRISMA checklist, para análise dos resultados e discussão dos dados. **Resultados:** Verificamos que o TMAP apresenta elevado grau de prevenção para incontinência urinária e de esforço durante o pré-natal, prolongando-se em até 6 meses após o parto. No que tange os protocolos, a duração de 30 minutos a 60 minutos, com 2 a 3 repetições semanalmente, com aplicação entre 4 a 12 meses reduz significativamente os efeitos da IUE, referindo-se aos escapes urinários durante tossir, espirrar, praticar atividade sexual ou física, elevando a confiança psicológica dos pacientes. **Conclusão:** Evidencia-se que a aplicação do TMAP, no pré-natal e pós período gravídico, resulta na prevenção da incontinência urinária e redução dos sintomas, aumento da qualidade de vida dos pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: Incontinência Urinária, Reabilitação, Exercício.

PELVIC MUSCLE TRAINING AS A REHABILITATION METHOD IN THE PRE- AND POSTPARTUM PERIOD

ABSTRACT: Introduction: Urinary incontinence (UI) is considered one of the most common pelvic floor muscle (PFM) dysfunctions in post-gestational women. Thus, rehabilitation through pelvic floor exercises helps to reduce symptoms and helps to prevent post-pregnancy cases. **Objective:** To describe the benefits of Pelvic Floor Muscle Training (PFMT) in Urinary Incontinence and Stress Urinary Incontinence during prenatal and postpartum periods. **Methodology:** This is an integrative and descriptive review of the literature, in which the following indexed platforms PubMed, PEDRo and Cochrane Library, gathered through five descriptors stored on the DECS platform in English: Urinary incontinence; Rehabilitation; Exercise; Stress urinary incontinence; Postpartum period in association with the Boolean operation “E”. The PRISMA checklist model was applied to analyze the results and discuss the data. **Results:** We found that PFMT has a high degree of prevention for urinary and stress incontinence during prenatal care, extending up to 6 months after delivery. With regard to the protocols, the duration of 30 minutes to 60 minutes, with 2 to 3 repetitions per week, with application between 4 and 12 months significantly reduces the effects of SUI, referring to urinary leaks during coughing, sneezing, sexual or physical activity, raising patients' psychological confidence. **Conclusion:** The application of TMAP in the prenatal and post-pregnancy period has been shown to prevent urinary incontinence and reduce symptoms, increasing patients' quality of life.

KEYWORDS: Urinary Incontinence; Rehabilitation; Exercise.

INTRODUÇÃO

A Incontinência Urinária (IU) é considerada uma das disfunções da Musculatura do Assoalho Pélvico (MAP), mais comum em mulheres pós período gestacional. Segundo a Sociedade Brasileira de Urologia, pacientes acima dos 40 anos, com histórico de traumas relacionados ao parto e sucessivas repetições de gestações, contribuem como fatores de risco, possuindo prevalência de 45% dos casos (Dai S, Chen H, Luo T, 2023).

Dessa forma, o exercício físico tornou-se um fator flexível e de baixo-custo, no controle e prevenção dos sintomas de diversas patologias incluindo a IU. A Organização Mundial da Saúde (OMS), promove que pacientes entre 18 a 30 anos, devem habituar-se a realizar exercício físico, gerando aumento da aptidão cardiorrespiratória, densidade óssea, força e controle muscular (Von Aarburg N, et al. 2021; Ribeiro MM, Andrade A, Nunes I, 2021).

Refere-se que durante o pré-natal, recomenda-se a paciente praticar exercício físico regular pois, sua relevância está fortemente relacionada à prevenção de distúrbios musculares do MAP, além do fortalecimento da região, principalmente no ato de expulsão, considerado como um fator de estresse e risco para o aumento dos casos de IU (Moossdorff-Steinhauser HFA, et al. 2021). Após o parto, a avaliação funcional busca testes capazes de diagnosticar a característica ou subgrupo da IU, causadora do desconforto (Von Aarburg N, et al. 2021).

Dessa maneira, após dois meses ou o primeiro ano pós-parto os pacientes possuem a necessidade de avaliações ginecológicas e funcionais com a equipe de Fisioterapia, a avaliação consiste na palpação de estruturas, questionário miccional, testes com tosse assistida e manobra de Valsalva (Moossdorff-Steinhauser HFA, et al. 2021). Portanto, através do diagnóstico aplica-se um feedback e ocorre a elaboração de protocolos de tratamento, baseados na aplicação de biofeedback, exercícios de contratilidade da musculatura pélvica e observação do diário miccional (Alouini S, Memic S, Couillandre A, 2022).

Outras modalidades como o Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico (TMAP) e os exercícios de Kegel, impõem uma carga de treinamento leve a moderado de resistência na musculatura pélvica, aumentando a consciência corporal e reduzindo os sintomas de incômodo da IU. Destaca-se que a eletroterapia exemplificada, não poderá ser usada em pacientes gestantes devido ao risco de partos prematuros, dessa forma deverá ser aplicada em associação às técnicas de exercício no pós parto (Diz-Teixeira P, et al. 2023; Gonzales AL, et al. 2021).

A literatura ressalta que o primeiro ano pós-parto impacta diretamente na saúde mental, na ambiência social e econômica das pacientes, nesse sentido a fragilidade encontrada contribuiu para a redução nos diagnósticos de IU, reitera-se que após o diagnóstico funcional e ginecológico a principal IU encontrada é caracterizada pelo esforço

excessivo realizado nos atos de tossir ou espirrar, atividades sexuais também envolvem o escape (Falah-Hassani K, et al. 2021).

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa e descritiva da literatura, iniciada em abril de 2024, com coleta de produções através de três plataformas indexadas: PubMed, PEDro e Cochrane Library, reunindo um conjunto de cinco descritores armazenados na plataforma DECS (Descritores em Ciências da Saúde) em inglês: *Urinary incontinence; Rehabilitation; Exercise; Stress urinary incontinence; Pregnancy; Postpartum period* em associação a operação booleana “And”. Pesquisa permeada pela seguinte questão norteadora: O TMAP é eficaz como método de prevenção e redução na prevalência de IUE?

O método PRISMA (relatório de itens de revisão sistemática e meta-análise), foi implementado durante a coleta de produções e na construção do resultado, visando análises por título, resumo e texto na íntegra. Os dados obtidos foram armazenados no Microsoft Excel 365, em um conjunto de planilhas e posteriormente discutidos.

Os seguintes critérios de inclusão foram necessários: Descrição dos protocolos com TMAP com no mínimo 2 repetições por semana e duração de 20 minutos, pacientes que realizaram parto normal ou cesariana, diagnóstico de IUE no pós-parto e realização de exercícios no pré-parto, ademais incluem-se estudos de revisão sistemática, meta-análise, ensaios clínico com presença ou ausência de protocolo randomizado, com recorte temporal de 5 anos sem restrição ao idioma.

Excluem-se estudos relacionados a doenças infecciosas, apenas protocolos de TMAP com incontinência fecal, massagem perineal, cuidados com a função sexual de pacientes puérperas e praticantes de crossfit, assim como, estudos inferiores a nota 7 na plataforma PEDro e pilotos. Destaca-se que a plataforma indexada, apresenta específica análise de produções, estabelecendo uma escala de 0 a 10 de evidência, pontuando que quanto maior o decréscimo menor é a evidência.

RESULTADOS

Um total de pesquisadores divididos em trios, realizaram a coleta e análise das produções a partir do modelo PRISMA. A primeira equipe aplicou a operação booleana em associação aos descritores, em torno de cinco combinações foram replicadas nas plataformas, somando 2.701 produções, após a coleta a segunda equipe propôs a composição do Diagrama PRISMA, no qual a leitura por título, resumo e texto completo inclui-o cerca de 11 estudos em inglês (Figura I).

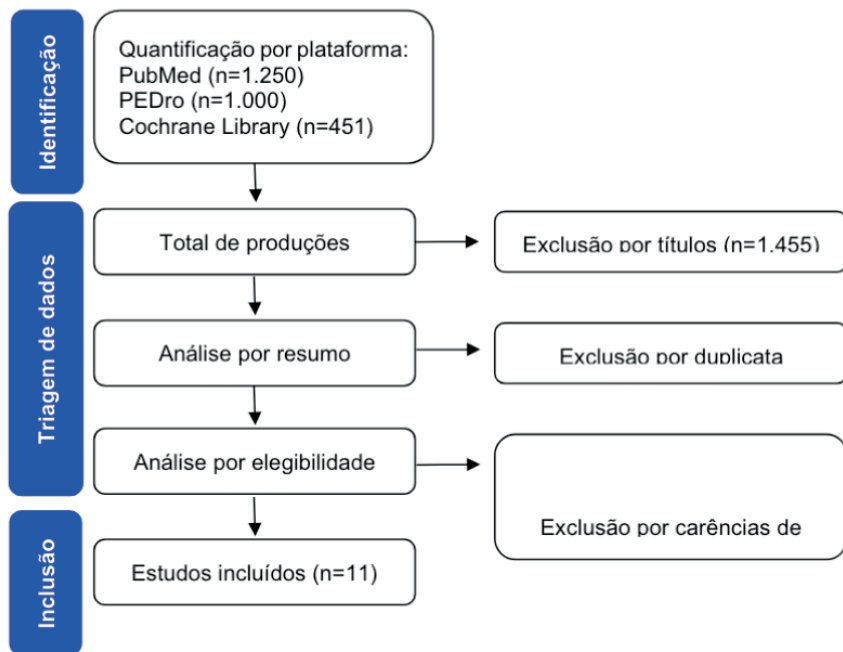


Figura 1 - Diagrama da seleção de dados em plataformas indexadas.

Fonte: Dados da própria pesquisa.

A plataforma PubMed apresentou destaque, possuindo elevada quantidade de produções relacionados a temática, compondo os resultados desta pesquisa. Embora as plataformas PEDro e Cochrane Library apresentassem quantidade substancial de produções, obtiveram baixa descrição dos resultados, a maior quantidade de exclusão por duplicatas e a menor avaliação na escala PEDro de evidência, variando entre 4 a 5, abaixo da pontuação exemplificada na metodologia.

Verificamos que o TMAP apresenta elevada inclusão no pré-natal e pós-parto, principalmente nas primeiras gestações de cesariana ou parto normal, promovendo a prevenção da IUE e redução dos sintomas em pacientes diagnosticados com IUE (Tabela I). Embora os protocolos diversifiquem o número de sessões e duração, todas as produções evidenciam que a aplicação do TMAP no pré-natal, constitui-se como efetiva na prevenção de IUE, prolongando-se em até 6 meses após o parto.

No que tange os protocolos, a duração de 30 minutos a 60 minutos, com 2 a 3 repetições semanalmente, com aplicação entre 4 a 12 meses reduzem drasticamente os efeitos da IUE, referindo-se aos escapes urinários durante tossir, espirrar, praticar atividade sexual ou física, elevando a confiança psicológica das pacientes. Ademais, promulgada como método de prevenção no pré-natal realiza a educação em saúde, controle e tonicidade da musculatura esfinteriana e demais áreas.

Devido à baixa quantidade de produções, na comparação do TMAP em pacientes com cesariana e parto normal, não obteve-se evidência suficiente para definir qual efetividade o treinamento possui em ambos os casos.

N	Autor/Ano	Título	Métodos e principais resultados
1	Brennen R, et al. (2021).	O treinamento muscular do assoalho pélvico em grupo para todas as mulheres durante a gravidez é mais custo-efetivo do que o treinamento pós-natal para mulheres com incontinência urinária.	Revisão sistemática com meta-análise. O TMAP aplicado durante a gravidez ou pós parto, reduz os custos hospitalares e domiciliares com a IU. Sessões de 40 a 60 minutos, entre 10 a 15 repetições intervaladas, corroboram na redução dos escapes urinários e fortalecimento dos MAP.
2	Hagen S, et al. (2020).	Treinamento intensivo básico versus mediado por biofeedback dos músculos do assoalho pélvico para mulheres com incontinência urinária: o OPAL RCT.	Ensaio clínico, ao longo de 16 semanas as pacientes realizam TMAP, o biofeedback domiciliar contribuiu para análise dos benefícios, com sessões de 30 a 60 minutos, obteve-se redução da IUE e IU.
3	Yang X, et al. (2022).	A eficácia do treinamento muscular do assoalho pélvico em grupo na prevenção e tratamento da incontinência urinária pré e pós-natais.	Revisão sistemática. A aplicação do TMAP no pré-natal e pós-natal, apresenta redução na prevalência de IU em 95%, aplicando-se a treinamento durante 45 a 60 minutos com média de 3 vezes na semana ou 4 vezes quinzenalmente.
4	Johannessen HH, et al. (2021).	Exercício pré-natal regular, incluindo treinamento muscular do assoalho pélvico, reduz a incontinência urinária 3 meses após o parto.	Ensaio clínico randomizado. As pacientes do GI que eram incontinentes após o parto, apresentaram redução dos sintomas, o protocolo aplicado foi baseado em 12 semanas de 30 a 35 minutos.
5	Mantilla Toloza SC, et al. (2024).	Treinamento do assoalho pélvico para prevenir a incontinência urinária de esforço.	Revisão sistemática. O TMAP aplicado durante 6 a 12 semanas, com 3 repetições e duração de 60 minutos, ocasionou a redução dos sintomas de IUE e recuperação completa da MAP de pacientes no pós-parto.
6	Ptak M, et al. (2019).	O efeito do exercício dos músculos do assoalho pélvico na qualidade de vida em mulheres com incontinência urinária de esforço e sua relação com partos vaginais.	Ensaio clínico randomizado. O treinamento combinado e isolado reduziram os sintomas de IUE, principalmente em pacientes que tiveram três ou mais partos. O protocolo aplicado compreende 12 semanas, de 15 min ao dia, tendo intervalos de 6 a 8 segundos.
7	Saboia DM, et al. (2018).	A eficácia das intervenções pós-parto para prevenir incontinência urinária.	Revisão sistemática, o TMAP foi associado a exercícios de PNF, com repetições de estimulação a tosse de 30 sessões com duração de 30 minutos, obtendo o processo preventivo da IU no pré-natal e reduzindo os desconfortos e sintomas clínicos no pós-parto.

8	Szumilewicz A, et al. (2020).	Programa de exercícios pré-natais de alto e baixo impacto apoiado pela educação e treinamento dos músculos do assoalho pélvico diminui o impacto da incontinência urinária pós-natal na vida.	Ensaio clínico. O TMAP aplicado na modalidade alta e de baixo impacto, em pacientes após um ano do parto, com 3 vezes por semana, reduziram os sintomas da IU para 38% e no grupo de treinamento em 20%.
9	Stafne SN, et al. (2022).	Treinamento muscular pré-natal do assoalho pélvico ou como parte de um programa geral de atividade física durante a gravidez na incontinência urinária, episiotomia e ruptura perineal de terceiro ou quarto grau.	Ensaio clínico randomizado. O TMAP foi utilizado no pré e pós-natal, com duração de 12 semanas de 3 a 8 repetições, apresentando resultado eficaz na redução dos sintomas de IU e qualidade de vida apenas em pacientes no pós-natal, que realizavam atividade física anterior ao parto.
10	Zhang D, et al. (2024).	Influência do treinamento muscular do assoalho pélvico Revisão sistemática e meta-análise.	Revisão sistemática e meta-análise. O TMAP aplicado 3 vezes por semana durante 30 minutos, isoladamente, apresentou efetividade na redução da IU.
11	Woodley SJ, et al. (2020).	Treinamento muscular do assoalho pélvico para prevenção e tratamento da incontinência urinária e fecal em mulheres pré-natais e pós-natais.	Revisão sistemática e meta-análise. O TMAP pré-natal reduziu os riscos de desenvolver IU no final da gravidez, no pós-natal, aplicando-se durante 6 a 12 meses apresentou baixa efetividade na contenção da IU.

Lendas: GI – Grupo Intervenção; IU – Incontinência Urinária; IUE – Incontinência Urinária de Esforço; MAP – Músculos do Assoalho Pélvico; PNF – Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva; TMAP – Treinamento Muscular do Assoalho Pélvico.

Tabela I – Descrição dos benefícios do treinamento muscular do assoalho pélvico no pré-natal e pós-parto.

Fonte: Dados da própria pesquisa.

DISCUSSÃO

A Incontinência Urinária (IU) e a Incontinência Urinária de Esforço (IUE), compartilham a semelhança no desenvolvimento sintomático durante a gravidez, caracterizado por escapes urinários, hipotonia da Musculatura do Assoalho Pélvico (MAP), flacidez e inconsistência na contratilidade esfinteriana. Dessa forma o Treinamento Muscular do Assoalho Pélvico (TMAP), apresenta eficácia no pré-natal evidenciando a prevenção e ocasionalmente, corrobora para o controle e erradicação da disfunção muscular no período pós-parto (Gonzales AL, et al. 2021).

O estudo realizado por Yang X, et al. (2022), afirma que o parto vaginal é um dos fatores de risco ao desenvolvimento de IU e IUE, este explica-se durante a condução do parto, que inclui elevada pressão no útero dilatado, ocasionando danos nas inervações dos músculos do assoalho. Embora o TMAP seja considerado um método de tratamento eficaz

ao longo dos anos, evidências encontradas demonstram que sua aplicação no período pré-natal contribui para redução de 95% na prevalência de IU e IUE (Saboia DM, et al. 2018).

Tal afirmativa, justifica-se através do Questionário de Sintomas do Trato Urinário Inferior Feminino de Bristol (BFLUTS), ferramenta capaz de catalogar os sintomas durante a aplicação da técnica, referindo que durante o pré natal 4 sessões durante 45 minutos em 12 semanas, apresentaram redução dos episódios de incontinência (Saboia DM, et al. 2018; Yang X, et al. 2022). Semelhante estudo foi realizado por Johannessen HH, et al. (2021), no qual afirma que o TMAP aplicado como método preventivo, durante 12 semanas com 3 sessões de 30 a 45 minutos cada, apresenta redução da IU após 3 meses da realização do parto.

A significância do resultado poderá estar relacionada, a condução entre 18 a 22 semanas de gestação, primeiro parto, saúde estável e idade superior ou igual a 18 anos, referindo-se que pacientes mais novas, possuem elevada capacidade de regeneração tecidual e melhor controle da função contrátil dos MAP, reverberando na regressão da prevalência de IU ou IUE posteriormente (Johannessen HH, et al. 2020).

Achado interessante, foi promulgado por Szumilewicz A, et al. (2020), no qual propõe que o TMAP deva ser aplicado em duas modalidades de alto e baixo impacto, referindo que o grupo de exercícios com baixo impacto, utilizando o TMAP associado a educação em saúde dos MAP, promoveram a redução de 38% dos sintomas de IU um ano após o parto. Em contrapartida, as pacientes do grupo de alta impacto diagnósticas com IU, apresentaram 20% de erradicação dos sintomas, em ambas foi aplicado um protocolo baseado em 3 repetições por semana com intervalo de 30 a 45 minutos por sessão.

O estudo de Stafne SN, et al. (2022), também encontrou correlação positiva com a aplicação do TMAP no pré e no pós-natal, destacando a duração em 12 semanas com intervalos de 3 a 8 repetições, apresentando eficiência na redução dos escapes urinários e qualidade de vida, dois meses após o nascimento. O treinamento da musculatura pélvica é capaz de fortalecer a região, aumentando as fibras contráteis e reduzindo a flacidez da região, provocada pelo processo de expulsão e gestão do parto (Brennen R, et al. 2021).

No que se refere aos custos hospitalares, tanto na prevenção como no tratamento IU e IUE, o estudo de Brennen R, et al. (2021), destaca que treinamento da musculatura pélvica no pré-natal apresentando sessões de 40 a 60 minutos, com intervalos de 10 a 15 sessões por semana, ocasionam a redução dos gastos hospitalares e elevado processo preventivo. Referindo que o gasto individual com tais disfunções não ultrapassa o equivalente a US\$ 768 dólares, ocasionando a economia de US\$ 14 dólares por procedimento realizado, este se comparado aos gastos com tratamento que somam o dobro do valor.

A proposta de estudo de Woodley SJ, et al. (2020) e posteriormente apresentada por Hagen S, et al. (2020), destaca que o tratamento por TMAP poderá ser realizado em ambientes domiciliares, reduzindo os custos e aumentando o conforto do paciente, o número de sessões poderá chegar a uma média de 30 com duração de 30 a 60 minutos, reduzindo

a complicação dos sintomas de IU e IUE, além de ser considerado uma modalidade de tratamento pós-parto mais efetiva devido a adesão total dos pacientes.

Sabe-se que a prevenção da IU e IUE é motivo de preocupação mundial, entretanto além de prevenir a população deve-se estabelecer protocolos com eficácia, visando a qualidade de vida dos pacientes e redução dos agravos pós-parto. Nesse sentido, Ptak M, et al. (2019) e Mantilla Toloza SC, et al. (2024), justificam a efetividade do TMAP no controle dos sintomas e redução do impacto psicológico ocasionado pelas disfunções, propondo que a técnica compreenda até 12 semanas, com repetições padrão de 3 a 4 sessões semanais, com duração mínima de 15 a 60 minutos, avaliando a regressão dos sintomas por meio diário miccional e escalas de IU e IUE.

O efeito proporcionado na MAP, elevou a tonicidade muscular e funcionalidade esfinteriana detrusora de pacientes que realizaram partos pela primeira vez, assim como, de pacientes mais experientes, sendo efetivo se associado a educação da musculatura pélvica, no qual instruções as pacientes sobre o cuidado na realização de atividade de vida diária e exercícios foram propostos (Ptak M, et al. 2019; Mantilla Toloza SC, et al. 2024).

Diante de todo o exposto, Woodley SJ, et al. (2020), através de sua pesquisa constata que o TMAP tanto no pré-natal como pós-parto, influencia positivamente na manutenção da musculatura pélvica, reduzindo os riscos de IU e IUE ao final da gravidez proporcionando tratamento direcionado a musculatura, reduzindo os custos hospitalares e até mesmo domiciliares de pacientes diagnosticadas com a disfunção pélvica.

CONCLUSÃO

Evidencia-se que a aplicação do treinamento muscular do assoalho pélvico, no pré-natal resulta na prevenção para incontinência urinária e custo-benefício dos pacientes, em relação ao pós-parto colabora no tratamento com a redução dos sintomas e erradicação da disfunção, além de ocasionar o aumento da qualidade de vida das pacientes.

REFERÊNCIAS

Alouini S, Memic S, Couillandre A. Pelvic Floor Muscle Training for Urinary Incontinence with or without Biofeedback or Electrostimulation in Women: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Feb 27;19(5):2789. doi: 10.3390/ijerph19052789. PMID: 35270480; PMCID: PMC8910078.

Brennen R, Frawley HC, Martin J, Haines TP. Group-based pelvic floor muscle training for all women during pregnancy is more cost-effective than postnatal training for women with urinary incontinence: cost-effectiveness analysis of a systematic review. *J Physiother*. 2021 Apr;67(2):105-114. doi: 10.1016/j.jphys.2021.03.001. Epub 2021 Mar 23. Erratum in: *J Physiother*. 2021 Jul;67(3):161. doi: 10.1016/j.jphys.2021.06.013. PMID: 33771484.

Dai S, Chen H, Luo T. Prevalence and factors of urinary incontinence among postpartum: systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2023 Oct 28;23(1):761. doi: 10.1186/s12884-023-06059-6. PMID: 37898733; PMCID: PMC10612348.

Diz-Teixeira P, Alonso-Calvete A, Justo-Cousiño LA, González-González Y, Cuña-Carrera ID. Update on Physiotherapy in Postpartum Urinary Incontinence. A Systematic Review. *Arch Esp Urol*. 2023 Feb;76(1):29-39. doi: 10.56434/j.arch.esp.urol.20237601.2. PMID: 36914417.

Falah-Hassani K, Reeves J, Shiri R, Hickling D, McLean L. The pathophysiology of stress urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis. *Int Urogynecol J*. 2021 Mar;32(3):501-552. doi: 10.1007/s00192-020-04622-9. Epub 2021 Jan 8. Erratum in: *Int Urogynecol J*. 2021 Jun;32(6):1607. doi: 10.1007/s00192-021-04794-y. PMID: 33416968; PMCID: PMC8053188.

Gonzales AL, Barnes KL, Qualls CR, Jeppson PC. Prevalence and Treatment of Postpartum Stress Urinary Incontinence: A Systematic Review. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 2021 Jan 1;27(1):e139-e145. doi: 10.1097/SPV.0000000000000866. PMID: 32282522.

Hagen S, Bugge C, Dean SG, Elders A, Hay-Smith J, Kilonzo M, McClurg D, Abdel-Fattah M, Agur W, Andreis F, Booth J, Dimitrova M, Gillespie N, Glazener C, Grant A, Guerrero KL, Henderson L, Kovandzic M, McDonald A, Norrie J, Sergenson N, Stratton S, Taylor A, Williams LR. Basic versus biofeedback-mediated intensive pelvic floor muscle training for women with urinary incontinence: the OPAL RCT. *Health Technol Assess*. 2020 Dec;24(70):1-144. doi: 10.3310/hta24700. PMID: 33289476; PMCID: PMC7768330.

Johannessen HH, Frøshaug BE, Lysåker PJG, Salvesen KÅ, Lukasse M, Mørkved S, Stafne SN. Regular antenatal exercise including pelvic floor muscle training reduces urinary incontinence 3 months postpartum-Follow up of a randomized controlled trial. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2021 Feb;100(2):294-301. doi: 10.1111/aogs.14010. Epub 2020 Oct 30. PMID: 32996139.

Mantilla Toloza SC, Villareal Cogollo AF, Peña García KM. Pelvic floor training to prevent stress urinary incontinence: A systematic review. *Actas Urol Esp (Engl Ed)*. 2024 May;48(4):319-327. English, Spanish. doi: 10.1016/j.acuroe.2024.01.007. Epub 2024 Mar 29. PMID: 38556125.

Moosdorff-Steinhauser HFA, Berghmans BCM, Spaanderman MEA, Bols EMJ. Prevalence, incidence and bothersomeness of urinary incontinence in pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Int Urogynecol J*. 2021 Jul;32(7):1633-1652. doi: 10.1007/s00192-020-04636-3. Epub 2021 Jan 13. PMID: 33439277; PMCID: PMC8295103.34839247.

Ptak M, Cieciewicz S, Brodowska A, Starczewski A, Nawrocka-Rutkowska J, Diaz-Mohedo E, Rotter I. The Effect of Pelvic Floor Muscles Exercise on Quality of Life in Women with Stress Urinary Incontinence and Its Relationship with Vaginal Deliveries: A Randomized Trial. *Biomed Res Int*. 2019 Jan 6;2019:5321864. doi: 10.1155/2019/5321864. PMID: 30723739; PMCID: PMC6339740.

Ribeiro MM, Andrade A, Nunes I. Physical exercise in pregnancy: benefits, risks and prescription. *J Perinat Med*. 2021 Sep 6;50(1):4-17. doi: 10.1515/jpm-2021-0315. PMID: 34478617.

Saboia DM, Bezerra KC, Vasconcelos Neto JA, Bezerra LRPS, Oriá MOB, Vasconcelos CTM. The effectiveness of post-partum interventions to prevent urinary incontinence: a systematic review. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(suppl 3):1460-1468. English, Portuguese. doi: 10.1590/0034-7167-2017-0338. PMID: 29972548.

Szumilewicz A, Kuchta A, Kranich M, Dornowski M, Jastrzębski Z. Prenatal high-low impact exercise program supported by pelvic floor muscle education and training decreases the life impact of postnatal urinary incontinence: A quasiexperimental trial. *Medicine (Baltimore)*. 2020 Feb;99(6):e18874. doi: 10.1097/MD.00000000000018874. PMID: 32028397; PMCID: PMC7015656.

Stafne SN, Dalbye R, Kristiansen OM, Hjelle YE, Salvesen KÅ, Mørkved S, Johannessen HH. Antenatal pelvic floor muscle training and urinary incontinence: a randomized controlled 7-year follow-up study. *Int Urogynecol J*. 2022 Jun;33(6):1557-1565. doi: 10.1007/s00192-021-05028-x. Epub 2021 Dec 22. PMID: 34936023; PMCID: PMC9206614.

Von Aarburg N, Veit-Rubin N, Boulvain M, Bertuit J, Simonson C, Desseauve D. Physical activity and urinary incontinence during pregnancy and postpartum: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2021 Dec;267:262-268. doi: 10.1016/j.ejogrb.2021.11.005. Epub 2021 Nov 16. PMID: 34839247.

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 Jun;33(6):1407-1420. doi: 10.1007/s00192-021-04960-2. Epub 2021 Aug 28. PMID: 34453550; PMCID: PMC9206632.

Zhang D, Bo K, Montejó R, Sánchez-Polán M, Silva-José C, Palacio M, Barakat R. Influence of pelvic floor muscle training alone or as part of a general physical activity program during pregnancy on urinary incontinence, episiotomy and third- or fourth-degree perineal tear: Systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2024 Jun;103(6):1015-1027. doi: 10.1111/aogs.14744. Epub 2023 Dec 23. PMID: 38140841; PMCID: PMC11103147.

Woodley SJ, Lawrenson P, Boyle R, Cody JD, Mørkved S, Kernohan A, Hay-Smith EJC. Pelvic floor muscle training for preventing and treating urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020 May 6;5(5):CD007471. doi: 10.1002/14651858.CD007471.pub4. PMID: 32378735; PMCID: PMC7203602.