



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE
MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA**

Gabriela Andrade Piemonte

**Revisão Sistemática da Eficácia do Treinamento
Supervisionado dos Músculos do Assoalho Pélvico
no Tratamento da Incontinência Urinária Feminina**

Orientadora: Profa. Dra. Vania dos Santos Nunes Nogueira

**Botucatu
2017**

Gabriela Andrade Piemonte

**REVISÃO SISTEMÁTICA DA EFICÁCIA DO
TREINAMENTO SUPERVISIONADO DOS MÚSCULOS DO
ASSOALHO PÉLVICO NO TRATAMENTO DA
INCONTINÊNCIA URINÁRIA FEMININA**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina,
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita
Filho”, Campus de Botucatu, para obtenção do título
de Doutora em Fisiopatologia em Clínica Médica.

Orientadora: Profa. Dra. *Dânia dos Santos Nunes Nogueira*

Botucatu
2017

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSANGELA APARECIDA LOBO-CRB 8/7500

Lopes, Gabriela Andrade Piemonte.

Revisão sistemática da eficácia do treinamento supervisionado dos músculos do assoalho pélvico no tratamento da incontinência urinária feminina / Gabriela Andrade Piemonte Lopes. - Botucatu, 2017

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu

Orientador: Vania dos Santos Nunes Nogueira
Capes: 40101002

1. Diafragma da pelve. 2. Incontinência urinária. 3. Exercícios físicos. 4. Qualidade de vida. 5. Revisão.

Palavras-chave: Assoalho pélvico; Exercício; Incontinencia urinária; Qualidade de vida; Revisão Sistemática.

ΕΠΙΓΡΑΦΕ

“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.”

José de Alencar

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao que tenho de mais importante na vida:
Minha FAMÍLIA!

Ao meu marido, FÁBIO, o grande incentivador para hoje eu estar aqui. Em momento algum deixou de me apoiar. Seu amor e cuidado me dá segurança e me fortalece cada vez mais.

Aos meus filhos FÁBIO e MARIA EDUARDA, que o exemplo desta conquista permaneça na vida de vocês, mostrando que não devemos desistir dos nossos sonhos, que desafios são importantes para o nosso crescimento e que ao final sempre aprendemos e orgulhamos do que fizemos. Amo vocês eternamente.

Aos meus pais, EDUARDO e MARIA JOSÉ, minha irmã CAMILA, e meus avós ANTÔNIO e IVONE, que sempre estão ao meu lado, me apoiando e incentivando com muito amor e carinho. Vocês são essenciais na minha vida!

Amo Muito Vocês!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a DEUS, por me iluminar, me guiar e me conceder sabedoria nas escolhas, me amparando em todos os momentos e me dando forças para seguir.

A Profa. Dra. VANIA DOS SANTOS NUNES, pela competência na orientação, respeito, dedicação, paciência, confiança e pelos valiosos ensinamentos, por ser exemplo de profissional e de ser humano a ser seguido, muito obrigada.

A minha amiga (prima-irmã) e parceira RENATA, Histórias para contar não irão faltar!!!! Mais um capítulo finalizado... Obrigada por estar sempre presente. Com certeza este trabalho também é seu.

À minha amiga FRANCIS, grande responsável por estar finalizando meu doutorado hoje. Sem seu incentivo e apoio inicial, não teria tornado realidade.

Ao amigo e Coordenador do Curso de Fisioterapia da Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE, CARLOS EDUARDO ASSUMPCÃO DE FREITAS, pelo incentivo e apoio durante estes anos de processo de formação e aprendizado.

Aos amigos e professores do Curso de Fisioterapia da Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE, em especial aos amigos CLÁUDIO e DEBORAH que estiveram sempre torcendo, incentivando e mandando boas energias para o sucesso desse trabalho.

A Professora Adjunta CÉLIA REGINA NOGUEIRA, por ter aberto as portas e me proporcionar realizar mais uma etapa do meu aprendizado.

Aos DOCENTES DO DEPARTAMENTO DE CLÍNICA MÉDICA, por contribuírem para que eu me tornasse um profissional melhor.

Aos FUNCIONÁRIOS DO DEPARTAMENTO DE CLÍNICA MÉDICA em especial ao MARIO AUGUSTO DALLAQUA, por todos os auxílios prestados.

Não posso esquecer de agradecer a minha secretária Dona NEUSA, que cuidou dos meus filhos e do meu marido nos dias de minha ausência.

A TODOS, que de forma direta ou indireta, colaboraram para a concretização deste trabalho.

Muito obrigada!

SUMÁRIO

Resumo	1
Abstract	4
Introdução	7
Hipótese	13
Objetivo	15
Metodologia	17
Critério de Elegibilidade	18
Estratégia de Busca	19
Seleção dos Estudos	19
A extração de dados, avaliação do risco de viés e da qualidade da evidência.....	19
Síntese e análise de dados – Metanálise.....	20
Resultados	22
Seleção de Estudos.....	23
Os estudos incluídos.....	24
Risco de viés dos estudos incluídos.....	31
Metanálise dos Desfechos Homogêneos	36
Discussão	45
Conclusão	50
Referências	52
Anexos	64

RESUMO

O treinamento dos músculos do assoalho pélvico (MAP), tem sido recomendado como tratamento primário da incontinência urinária (IU) feminina. Objetivo: Realizar uma revisão sistemática da literatura para avaliar a eficácia do treinamento supervisionado dos MAP no tratamento da IU em mulheres. Métodos: Foram criadas estratégias de busca gerais e adaptáveis às bases de dados eletrônicas na área da saúde EMBASE (Elsevier, 1989-2014), MEDLINE (via Pubmed, 1968-2014), CENTRAL (Registro de Ensaio Controlados da Colaboração Cochrane) e LILACS, os dois últimos via Biblioteca Virtual da Saúde (1982-2015). Nós incluímos estudos randomizados, nos quais mulheres com IU foram alocadas a participar de um treinamento supervisionado dos MAP (grupo intervenção) ou a não realizar nenhuma atividade física (ou fazer os mesmos exercícios, mas sem supervisão (grupo controle)). Os desfechos primários foram cura da IU, frequência e quantidade de perda involuntária de urina, força de contração dos MAP e qualidade de vida. Os desfechos semelhantes em pelo menos dois estudos foram plotados em uma metanálise, utilizando-se o software Review Manager 5.3. A qualidade da evidência foi gerada de acordo com o Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation (GRADE). Resultados: Foram identificadas 3.221 referências e dois revisores independentemente leram os títulos e resumos dos artigos. Dos 33 estudos potencialmente elegíveis, 18 foram incluídos e 15 foram excluídos por não preencherem os critérios de elegibilidade. Um total de 1079 mulheres foi randomizado para a intervenção ou grupo controle. Onze estudos tiveram a avaliação da remissão da IU plotada na metanálise, em cinco estudos o critério de cura foi de acordo com a negativação do teste do absorvente, e em seis a remissão foi reportada pela paciente, com diferença significativa favorecendo o grupo intervenção (RR: 4,63[2,65; 8,09], $I^2=47\%$, RR: 5,49 [2,74; 11], $I^2 = 0\%$, RR: 4,22 [1,87; 9,53], $I^2 = 64\%$, respectivamente). A metanálise também mostrou uma diferença significativa em favor do grupo intervenção no teste do absorvente de uma hora, no diário miccional de três e sete dias, na força dos MAP pela escala de Oxford e em quatro domínios do questionário qualidade de vida King's Health Questionnaire - KHQ (RR: -3.11[-5.55, -0.67], $I^2=0\%$; RR: -1.38[-2.75, -0.01], $I^2=50\%$; RR: -5.82[-9.65, -2], $I^2=65\%$; RR: 1.02[0.58, 1.56], $I^2=82\%$; RR: -19.51[-36.77, -2.25], $I^2=70\%$; RR: -11.75[-20.43, -3.07], $I^2=0\%$; RR: -8.97[-17.57, -0.36],

$I^2=0\%$; RR: -10.74[-18.98, -2.50], $I^2=0\%$, respectivamente). Conclusão: Em mulheres com IU, o treinamento supervisionado dos MAP é eficaz na cura, na diminuição da perda involuntária da urina e na melhora de alguns domínios da qualidade de vida. A qualidade da evidência de acordo com o GRADE foi moderada para a remissão da IU e perda urinária avaliada pelo diário miccional de três dias, e baixa ou muito baixa para os demais desfechos.

Descritores: Incontinência Urinária, Assoalho Pélvico, Exercício, Qualidade de Vida, Revisão Sistemática, Metanálise.

ABSTRACT

The training of the pelvic floor muscles (PFM), has been the first line treatment for urinary incontinence (UI) in women. Objective: to conduct a systematic review of the literature to evaluate the efficacy of supervised training of PFMs in the treatment of UI in women. Methods: general and adaptive search strategies were created for the electronic databases in the health area; EMBASE (Elsevier, 1989-2014), MEDLINE (by Pubmed, 1968-2014), CENTRAL (Central Register of Controlled Trials of the Cochrane Collaboration) and LILACS, both by Virtual Health Library (1982-2015). We included randomized trials in which women with UI were assigned to participate in supervised training of the PFMs (intervention group) or not to perform any physical activity, (or to perform the same exercises but without supervision (control group)). The primary outcomes were cure of UI, frequency and amount of involuntary loss of urine, PFM contraction force, and quality of life. The homogeneous endpoints with at least two studies were plotted in a meta-analysis using Review Manager 5.3 software. The quality of evidence was generated in accordance with the Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation (GRADE). Results: In total, 3,221 references were identified and two reviewers independently read the titles and abstracts of the articles. Of the 33 potentially eligible studies, 18 were included and 15 were excluded as they did not meet the eligibility criteria. A total of 1079 women were randomized to the intervention or control groups. Eleven studies which evaluated UI remission were plotted in the meta-analysis, in five studies the cure criterion was according to the negativity of the absorbent test, and in six remission was reported by the patient with a significant difference favoring the intervention group (RR: 4.63 [2.65; 8.09], $I^2=47%$, RR: 5.49 [2.74; 11], $I^2 = 0%$, RR: 4.22 [1.87; 9.53], $I^2 = 64%$, respectively). The meta-analysis also showed a significant difference in favor of the intervention group in the one-hour absorbent test, the three- and seven-day voiding diary, the strength of the PFMs through the Oxford scale, and four domains of the quality of life questionnaire King's Health Questionnaire - KHQ (RR: -3.11[-5.55, -0.67], $I^2=0%$; RR: -1.38[-2.75, -0.01], $I^2=50%$; RR: -5.82[-9.65, -2], $I^2=65%$; RR: 1.02[0.58, 1.56], $I^2=82%$; RR: -19.51[-36.77, -2.25], $I^2=70%$; RR: -11.75[-20.43, -3.07], $I^2=0%$; RR: -8.97[-17.57, -0.36], $I^2=0%$; RR: -10.74[-18.98, -2.50], $I^2=0%$, respectively). Conclusion: in women

with UI, supervised training of PFMs is effective in curing UI, reducing involuntary loss of urine, and improving some domains of quality of life. The quality of the evidence according to the GRADE was moderate for the remission of UI and urinary loss assessed by the three-day voiding diary, and low or very low for the other outcomes.

Key-words: Urinary Incontinence, Pelvic Floor, Exercise, Quality of Life, Systematic Review, Meta-analysis.

INTRODUÇÃO

A Incontinência Urinária (IU) é definida como qualquer perda involuntária de urina, sendo mais frequente no sexo feminino, e tornando com isto um problema higiênico e social na vida da mulher (1) (2). É uma das novas “epidemias” do século XXI agravada pelo contínuo aumento da expectativa de vida (3). A prevalência para “qualquer” tipo de IU na mulher varia entre 25% e 45% (4), e o alto custo para o tratamento tem sido realidade em diversos países (5).

Em 2014, no Brasil, o gasto com a saúde da mulher entre 30 e 59 anos totalizou mais de 2 bilhões de reais, dentre este, 183 milhões de reais foram direcionados para o tratamento de doenças do aparelho geniturinário (6).

A Sociedade Internacional de Continência classifica como incontinência urinária de esforço (IUE), incontinência urinária de urgência (IUU) e incontinência urinária mista (IUM) (1).

A IUE pode ocorrer por hiper mobilidade do colo vesical, devido ao comprometimento dos elementos de suspensão e sustentação pélvica que afeta o mecanismo de transmissão pressórica (7). Durante o esforço, a pressão intra-abdominal é aumentada e o esfíncter uretral é incapaz de manter pressão superior à exercida sobre a bexiga, ocasionando a perda de urina durante as atividades diárias como, sentar, levantar, pular, tossir, espirrar, e rir (8) (9).

A IUU é a queixa de perda involuntária de urina acompanhada de forte desejo de urinar, ou seja, durante o enchimento da bexiga, ocorrem contrações involuntárias do músculo detrusor, resultando na perda urinária (9).

IUM é a associação dos dois tipos relatados anteriormente, ou seja perda involuntária de urina por urgência e esforço (1).

A IU é condição médica séria, conhecida pelo impacto negativo que causa em diferentes domínios da qualidade de vida da mulher, afetando não só o nível físico, mas também as interações psíquico, emocional e social (10).

As mulheres com IU frequentemente são afetadas pela sua condição física e tendem a limitar as suas atividades de âmbito social, não tendo consciência de que se trata de condição, geralmente tratável, acreditando que esta situação faz parte do processo natural de envelhecimento, fazendo com que uma em cada quatro mulheres sintomáticas procure ajuda médica (11) (12). O medo de perder urina, o odor da urina, a necessidade de troca de absorvente ou de roupa íntima, e

a mudança frequente na troca de roupa causam impacto direto na qualidade de vida dessas mulheres (13).

A abordagem diagnóstica da IU consiste em dados clínicos e urodinâmicos, sendo o estudo urodinâmico o único modo de definir de forma precisa a função vesical e uretral (14).

De acordo com as diretrizes desenvolvidas pelo Comitê de Investigação e Desenvolvimento da International Urogynecological Association, na investigação da IU existem as medidas primárias e secundárias de avaliação. As primárias levam em consideração a avaliação clínica inicial (anamnese e palpação digital), medidas de qualidade de vida, diário miccional, teste de esforço, pad test ou teste do absorvente e mobilidade da uretra; e as secundárias compreendem os testes urodinâmico e neurológico (15).

A anamnese ou história da paciente guia a investigação e o controle da evolução dos sintomas urinários, a sua progressão e o impacto que estes sintomas afetam o estilo de vida da mulher incontinente, além de avaliar os fatores de risco associados ao tipo de IU. Dentre os elementos relevantes para compor a anamnese, estão: os sintomas urinários, a história clínica e cirúrgica, a história obstétrica e ginecológica, e o uso de medicamento (16).

Métodos usados para avaliar a contração dos músculos do assoalho pélvico (MAP) incluem a palpação digital, a eletromiografia e a perineometria. Em particular, a palpação digital utiliza escalas de graduação de força muscular para quantificar a força de contração, como exemplo o Sistema de Graduação de Oxford (16).

A avaliação dos sintomas e da qualidade de vida por escores é muito usado para quantificar o impacto e a evolução dos sintomas urinários e mensurar a evolução da paciente. Existem diferentes questionários de qualidade de vida específicos para mulheres com IU recomendados pela International Consultation on Incontinence (ICI), baseado em evidencia científica que dá suporte para o seu uso (16).

O diário miccional é ferramenta para registro de informações sobre o comportamento miccional preenchido pela paciente por determinado período (17). Nele, registra-se informações sobre a frequência urinária, a urgência miccional, a

frequência miccional diurna e noturna, a capacidade funcional da bexiga e o total de urina eliminada. Registra os episódios de perda de urina, a ingestão hídrica e a troca de absorvente ou roupa íntima, indica a severidade do problema e monitora o efeito do tratamento (16).

O teste do absorvente quantifica a perda de urina (peso antes e após o teste), mensurada pelo aumento do peso do absorvente usado (18). Os protocolos variam de acordo com a duração do teste, sendo de 1 hora ou menos, 24 horas, 48 horas ou mais. As evidências que dão suporte para o uso deste teste são contraditórias e de baixa qualidade, porém é possível que o teste de maior duração (24 horas ou mais) seja mais sensível para mensurar a perda de urina (16).

O estudo urodinâmico consiste em um dos métodos diagnósticos mais usados para a avaliação funcional do trato urinário inferior e composto pela urofluxometria, avaliação do resíduo pós miccional, cistometria e o perfil pressórico (pressão uretral e pressão de perda abdominal (18).

Vários fatores de risco apresentam forte associação com a IU severa. A idade, a origem étnica, e o peso são fatores de risco comuns para todos os níveis de severidade da IU, a paridade e a histerectomia estão associados com IU moderada e severa (19).

Com o aumento da idade, a mulher atinge o climatério e menopausa que proporciona várias mudanças hormonais e estruturais, dentre elas o hipoestrogenismo, a diminuição das fibras de colágeno nas fâscias, ligamentos e tecido conjuntivo para-uretral, além da contínua fraqueza dos MAP, favorecendo o aparecimento da IU (20).

A obesidade avaliada pela circunferência abdominal e pelo índice de massa corporal é um fator de risco para a IU e as desordens dos MAP. Acredita-se que o aumento do tecido adiposo principalmente na região abdominal sobrecarrega os MAP em função do aumento da pressão intra-abdominal e da possível ativação dos músculos pélvicos (21) (22) (23).

A paridade é um dos fatores que mais se associa à IU, que pode ocorrer durante a gravidez e a prevalência se eleva com o aumento do número de partos, sendo mais frequente quando realizado parto vaginal devido às lesões e traumas do assoalho pélvico (20) (24).

Alguns autores observaram associação entre as cirurgias ginecológicas e o aparecimento da IU, em particular a histerectomia que compromete as funções do assoalho pélvico, pois causa danos nas estruturas que sustentam a bexiga e a uretra (24)(25).

Dentre as opções terapêuticas para a IU estão o tratamento conservador, o farmacológico e o cirúrgico.

A Sociedade Internacional de Continência define o tratamento conservador como sendo uma terapia que tem baixo custo e que a pessoa com IU é supervisionada por um profissional especializado. Com modalidades do tratamento conservador podemos encontrar a mudança no estilo de vida, o treinamento dos MAP, cones vaginais, biofeedback, eletroestimulação, treinamento vesical e o tratamento comportamental (16).

Nos recursos usados como tratamento conservador estão o tratamento comportamental, a mudança no estilo de vida e o exercício, em específico dos músculos do assoalho pélvico (MAP) que melhoram a pressão, força, resistência, relaxamento e a combinação entre estes parâmetros (18). Os exercícios dos MAP foram descritos inicialmente por Arnold Kegel em 1948, que recomendava uma sequência diária de contrações do MAP (26). Com o passar do tempo, os programas de ganho de força de MAP enfatizaram a realização de poucas repetições, com aumento da intensidade da força e do tempo de contração (27). A contração correta e apropriada dos músculos que fazem parte do assoalho da pelve melhora o controle esfinteriano, aumenta o recrutamento das fibras musculares de contração lenta e rápida, favorece a resposta reflexa ao aumento da pressão intra-abdominal, e melhora o suporte das estruturas pélvicas e abdominais, tendo efeito positivo no tratamento principalmente da IUE (28) (29).

O tratamento farmacológico é mais usado na IUU e na IUM, e as drogas com antimuscarínicos são as mais recomendadas, pois reduzem a contração involuntária do músculo detrusor, repercutindo nos sintomas urinários como a urgência e a frequência miccional diurna e noturna (16).

Existem diferentes procedimentos cirúrgicos recomendados para o tratamento da IU, e os avanços tecnológicos estão causando impacto nas

morbidades peri e pós operatórias, reduzindo principalmente o tempo de internação hospitalar (16).

De acordo com o guideline elaborado pelo National Institute of Health and Care Excellence de 2013, é recomendado a indicação de pelo menos três meses de treinamento supervisionado para os MAP para todas as pacientes com incontinência urinária de esforço e mista (16).

Em estudo conduzido por Konstantinidou et al (30), com 30 mulheres com IUE, o grupo que recebeu treinamento supervisionado dos MAP apresentou melhora significativa dos desfechos primários e secundários avaliados quando comparado com o grupo não supervisionado.

Felicíssimo et al. (31), em estudo com 62 mulheres incontinentes, tanto o treinamento supervisionado dos MAP como o não supervisionado foram efetivos para o tratamento da IUE.

Diante dessa divergência na literatura e considerando a alta prevalência da IU, o alto custo dispendido para o tratamento e não adesão da paciente ao tratamento, avaliar a eficácia do treinamento supervisionado dos MAP torna-se relevante para o sistema de saúde e também para o prognóstico das pacientes afetadas.

Assim, a nossa pergunta é: em mulheres com IU, o treinamento supervisionado dos músculos do assoalho pélvico é eficaz na remissão dessa incontinência, na diminuição da perda involuntária da urina, na melhora da qualidade de vida e na força de contração dos MAP?

HIPÓTESE

A nossa hipótese é que o treinamento supervisionado dos músculos do assoalho pélvico é eficaz e efetivo como tratamento da incontinência urinária feminina.

OBJETIVO

Este trabalho tem por objetivo realizar revisão sistemática da literatura sobre a eficácia e a efetividade do treinamento supervisionado dos músculos do assoalho pélvico como tratamento da incontinência urinária feminina.

METODOLOGIA

Esta Revisão Sistemática foi elaborada de acordo com a metodologia da Cochrane (32), e reportada de acordo com o PRISMA Statement (33) que se trata de tutorial com vários itens de como relatar revisão sistemática.

Critério de Elegibilidade

Foram incluídos estudos randomizados nos quais as pacientes foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos: intervenção ou grupo comparação. Os estudos incluídos tiveram que seguir o acrônimo “PICO” abaixo:

Pacientes

Mulheres, adultas, com incontinência urinária diagnosticada pelos sinais e sintomas clínicos ou por meio do estudo urodinâmico.

Intervenção

O grupo de intervenção foi aquele em que as mulheres tiveram o treinamento supervisionado dos músculos do assoalho pélvico com um programa pré-determinado em relação a objetivos, tempo, intensidade, frequência e duração.

Comparação

O grupo comparação incluiu as mulheres que fizeram os mesmos exercícios dos músculos do assoalho pélvico do grupo intervenção, mas sem supervisão, ou que fizeram qualquer outro tipo de exercício, ou ainda que não realizou nenhum treinamento físico.

Outcomes (Desfechos)

Os desfechos primários avaliados foram a remissão da IU, a frequência e quantidade de perda involuntária de urina, força de contração dos MAP e qualidade de vida. Os desfechos secundários avaliados foram perda de peso, aptidão física e eventos adversos; definidos como qualquer efeito negativo na saúde das pacientes incluídas durante o estudo.

Estratégia de Busca

Foram criadas três estratégias de busca adaptáveis às bases eletrônicas EMBASE (Elsevier, 1989- 23 de setembro de 2014), MEDLINE (via Pubmed, 1968-08 de abril de 2014), CENTRAL (Registro de Ensaio Controlado da Colaboração Cochrane) e LILACS, os dois últimos via Biblioteca Virtual da Saúde (1982- 03 de fevereiro de 2015). Não houve restrição de idioma e nem de ano. Para a construção da estratégia, foram utilizados os seguintes descritores e com seus respectivos sinônimos: Incontinência Urinária, Mudança no Estilo de Vida, Exercício e Estudo Clínico Randomizado (Anexo 1). Nós também procuramos por estudo publicados e/ou em andamento na base eletrônica PEDro e no ClinicalTrials.gov website.

Seleção dos Estudos

Dois revisores (GAPL e VSNN) selecionaram de forma independente os títulos e resumos identificados pela pesquisa bibliográfica, e os estudos potencialmente elegíveis para inclusão na revisão foram selecionados para leitura na íntegra, e posteriormente foram avaliados se estavam de acordo com o PICO dessa revisão. Em caso de discordância nesse processo de seleção, a decisão foi feita por consenso.

A extração de dados, avaliação do risco de viés e da qualidade da evidência

Dos estudos selecionados para inclusão, ambos os revisores utilizaram uma ficha de extração, afim de que todas as informações referentes aos critérios de elegibilidade, qualidade metodológica e principais desfechos de cada estudo incluído fossem registradas (Anexo 2). Para cada ensaio clínico selecionado o risco de viés foi avaliado de acordo com os critérios descritos no Manual dos Revisores Cochrane (32), que leva em consideração sete domínios: o processo de randomização (1), sigilo da alocação (2), cegamento dos participantes e investigadores (3), cegamento dos avaliadores de desfechos (4), se as perdas foram incluídas na análise final (5), relato seletivo de desfecho (6) e outros (7). Cada um

dos outros itens foram classificados pelos dois revisores como baixo risco de viés, alto risco de viés ou indeterminado.

A qualidade da evidência da estimativa de efeito da intervenção para os desfechos que puderam ser plotados na metanálise foi gerada de acordo com o GRADE (34).

O GRADE avalia a qualidade da totalidade da evidência de determinada tecnologia em saúde sobre um desfecho, em especial os desfechos mais importantes do ponto de vista do paciente. Em relação aos estudos randomizados, eles têm a melhor qualidade da evidência, porém a qualidade diminui se os mesmos têm grandes limitações que podem interferir nas estimativas do efeito do tratamento. Estas limitações incluem o risco de viés citado acima, a presença de inconsistência, evidência indireta, imprecisão e viés de publicação do resultado de cada desfecho analisado. A primeira está relacionada à variabilidade entre dos resultados dos estudos incluídos na metanálise; a segunda analisa se os estudos incluídos compararam a intervenção de interesse, na população de interesse, cujos resultados são também sobre desfechos de interesse, o terceiro julga a precisão da estimativa de efeito pela amplitude do intervalo de confiança (IC) e o último refere-se à redução da qualidade de evidência quando se suspeita que não foram publicados os “estudos negativos”, normalmente aqueles que mostram nenhum efeito significativo da intervenção (34).

Síntese e análise de dados – Metanálise

Os desfechos semelhantes em pelo menos dois estudos foram plotados em metanálise, utilizando-se o software Review Manager 5.3. Os dados contínuos foram expressos como médias e desvio-padrão, sendo que a diferença entre as médias com IC de 95% foi usada como estimativa de efeito da intervenção. Para dados dicotômicos foi calculado o risco relativo (RR) também com IC a 95%. O inverso da variância foi o método estatístico utilizado para ponderar as estimativas de efeito das variáveis contínuas e o método de Mantel-Haenszel para os dicotômicos. A inconsistência da variância entre os resultados dos estudos incluídos foi averiguada pela inspeção visual do gráfico de floresta (ausência de sobreposição

dos IC em torno das estimativas de efeito dos estudos individuais) e também pelo teste de inconsistência de Higgins (I^2), quando $> 50\%$ indica moderada probabilidade de heterogeneidade.

As causas potenciais da heterogeneidade entre os estudos também foram planejadas e avaliadas, (análise de subgrupo ou por análise de sensibilidade excluindo ensaios clínicos de baixa qualidade metodológica).

RESULTADOS

Seleção de Estudos

Depois de rodadas as estratégias de busca nas bases eletrônicas citadas, foram identificadas 3.221 referências (Fig. 1).

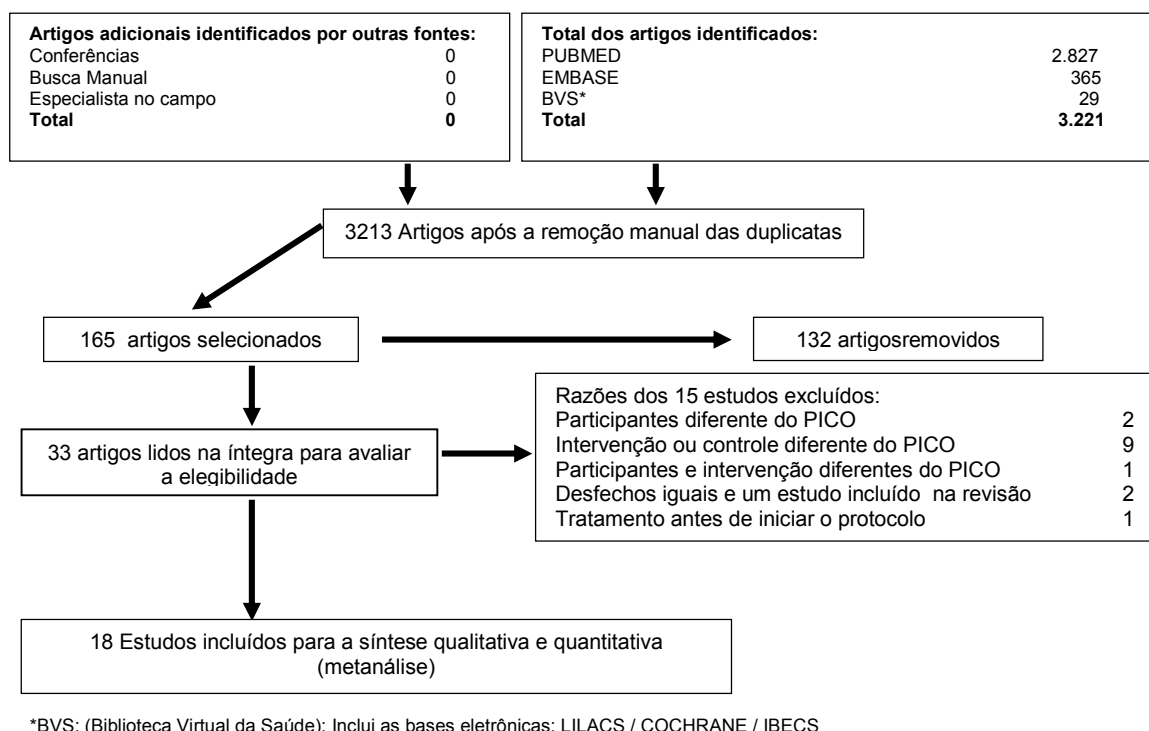


Figura 1. Fluxograma para a identificação de estudos elegíveis

Trinta e três artigos eram potencialmente elegíveis para inclusão na revisão, e por isso foram lidos na íntegra. Porém, apenas 18 foram incluídos para essa revisão (35) (36) (37) (38) (39) (40) (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (48) (30) (49) (50) (51). Dos 15 estudos excluídos (maiores detalhes na Tabela 1, dois os participantes eram diferentes do PICO proposto (52) (53), em nove o grupo intervenção ou controle eram diferentes do PICO (54) (55) (56) (57) (58) (59) (60) (61) (62), um estudo tanto os participantes como a intervenção eram diferentes do PICO (63) e no estudo de Felicíssimo et al. (31), os participantes dos grupos intervenção e controle receberam treinamento supervisionado dos MAP antes de iniciar o estudo. Um estudo (64) foi excluído porque tanto o grupo de treinamento dos MAP quanto o controle eram os mesmos grupos já publicados num outro estudo incluído nessa revisão (41), os autores apenas adicionaram um

grupo de comparação que usou o cone vaginal, e um último estudo (65) foi excluído porque os resultados primários já haviam sido publicados previamente num estudo já incluído.

Tabela1. PICO dos estudos excluídos.

Estudos	Participantes	Intervenção	Controle	Desfechos	Motivo para exclusão
Aukee, 2002	Mulheres com IUE	Exercícios de MAP em casa	Biofeedback	Perda urinária	Grupo Intervenção ou controle diferentes do PICO
Borrie, 2002	Homens e mulheres com IU	Aconselhamento orientações quanto os exercícios de MAP	Receberam somente cuidado susuais	Perda urinaria e qualidade de vida	Participantes diferentes do PICO
Dumoulin, 2011	Mulheres com IUE	Exercícios de MAP + 20 min de eletroestimulação	Não receberam tratamento	Remissão da IU, Perda urinária, e Qualidade de vida	Grupo Intervenção ou controle diferentes do PICO
Felicíssimo, 2010	Mulheres com IUE	Treinamento supervisionado dos MAP	Treinamento supervisionado do MAP antes da randomização, e depois os exercícios foram feitos em casa	Perda urinaria, força muscular e qualidade de vida	Tanto grupo controle como o intervenção receberam exercícios supervisionados antes de iniciar o estudo
Ghoniem, 2005	Mulheres com IUE	Instruções escritas para exercícios dos MAP	Receberam imitação de treinamento de MAP.	Perda Urinaria e qualidade de vida	Grupo Intervenção ou controle diferentes do PICO
Holtedahl, 1998	Mulheres com IU	Exercícios de MAP + uso de estrogênio	Não receberam tratamento	Remissão da IU e Perda urinária	Grupo Intervenção ou controle diferentes do PICO
Kincade, 2007	Mulheres com IU	Orientações quanto aos exercícios dos MAP	Não receberam tratamento	Perda Urinaria e qualidade de vida	Grupo Intervenção ou controle diferentes do PICO
Lagro-Janssen, 1991	Mulheres com IU	Exercícios de MAP para serem realizados em casa	Não receberam tratamento.	Perda Urinaria e qualidade de vida	Grupo Intervenção ou controle diferentes do PICO
Schnelle, 2002	Homens e mulheres	Cuidados com a IU e exercícios de MAP diários por 5 semanas	Não receberam tratamento	Remissão da IU	Participantes e intervenção diferentes do PICO
Tsai, 2009	Mulheres com IU	Supervisão feita por telefone apenas dos exercícios do MAP	Receberam instruções impressas de um programa de treinamento para MAP.	Perda urinária	Grupo Intervenção ou controle diferentes do PICO
Vinsnes, 2012	Homens e mulheres com IU	Atividade física, sem exercícios de MAP	Receberam somente cuidados usuais	Perda urinária	Participantes diferentes do PICO
Williams, 2006	Mulheres com IUE realizaram treinamento comportamental + consciência de MAP antes de iniciar o protocolo	Orientações quanto aos exercícios dos MAP	Foram orientadas a realizar os exercícios em casa	Perda urinária e Força muscular:	Grupo Intervenção ou controle diferentes do PICO
Yoon, 2003	Mulheres com IUE	Exercícios de MAP + biofeedback	Não receberam tratamento	Força muscular e Perda urinária	Grupo Intervenção ou controle diferentes do PICO

IU: Incontinência Urinária; IUE: Incontinência Urinária de Esforço; MAP: Músculos do Assoalho Pélvico QV: Qualidade de Vida; EU: Estudo Urodinâmico

Os estudos incluídos

Os dezoito estudos incluídos envolveram o total de 1079 mulheres, todas com IU diagnosticada pelos sinais e sintomas clínicos ou por meio do estudo

urodinâmico. Em todos esses estudos o grupo intervenção recebeu um treinamento supervisionado dos MAP com um programa pré-determinado em relação a objetivos, tempo, intensidade, frequência e duração. Em relação ao grupo controle, em oito estudos receberam nenhum outro tipo de tratamento (49) (41) (39) (38) (37) (44) (43) (35), em dois estudos receberam a mesma orientação dos exercícios da intervenção, mas para realizá-los em casa (51) (30), em dois estudos o grupo controle recebeu algum tipo de informação para executar exercícios dos MAP em casa (40) (45), em quatro estudos o grupo controle recebeu informações gerais (46) (47) (48) (50), e dois estudos enquanto o grupo intervenção recebeu supervisão semanal dos exercícios de contração dos MAP adicionado a um programa mais intensivo de treinamento dessa musculatura, o grupo controle recebeu apenas orientações do primeiro, mas para serem efetuados apenas em casa (36) (42).

As principais características dos pacientes incluídos em cada estudo e os estudos incluídos são apresentadas na Tabela 2 e Tabela 3, respectivamente. Em todos os estudos incluídos não houve diferenças significativas entre os grupos intervenção e controle na primeira visita após a randomização dos mesmos.

Tabela 2. Características dos pacientes do grupo intervenção e grupo controle dos estudos incluídos.

<i>Estudo</i>	<i>Nº de Pacientes Randomizados</i>	<i>Idade (anos)</i>	<i>Número de partos</i>	<i>IMC (Kg/m²)</i>
<i>Beuttenmüller, 2010</i>	*G1=25	G1=49.96 (5.26)	--	G1=23.4 (3.52)
	*G2=25	G2=44.82 (4.88)		G2=24.36 (2.16)
<i>Bo, 1990</i>	G1=28	G1=44.9 (24-64)	G1=2.4 (0-4)	G1=22.9 (18.6-28.6)
	G2=29	G2=45.9 (35-63)	G2=2.6 (0-7)	G2=23.6 (18.8-32.5)
<i>B0, 1999</i>	G1= 29	G1= 49,6 (10,0)	G1= 2,3 (0,8)	G1= 25,1 (2,8)
	G2= 32	G2= 51,7 (8,8)	G2= 2,4 (0,9)	G2= 25,8 (3,7)
<i>Bo, 2000</i>	G1= 29	G1= 49,6 (10,0)	G1= 2,3 (0,8)	G1= 25,1 (2,8)
	G2= 30	G2= 51,7 (8,8)	G2= 2,4 (0,9)	G2= 25,8 (3,7)
<i>Carneiro, 2010</i>	G1= 25	G1= 49,24 (7,37)	--	--
	G2= 25	G2= 45,25 (5,60)		
<i>Castro, 2008</i>	G1= 31	G1= 56,2 (12,5)	--	G1= 25,9 (5,0)
	G2= 30	G2= 52,6 (11,2)		G2= 26,9 (5,1)
<i>Correia, 2012</i>	G1= 20	G1= 60,20 (8,16)	G1= 2 (1,56)	G1= 26,03 (3,60)
	G2= 15	G2= 61,53 (10,12)	G2= 2,8 (1,32)	G2= 26 (1,85)
<i>Ferreira, 2012</i>	G1=18	G1=50.7 (9.3)	G1=2.47 (1.23)	G1=29.2 (4.7)
	G2=20	G2=53.9 (8.7)	G2=2.24 (1.03)	G2=27.2 (4.1)
<i>Henalla, 1989</i>	G1=26	--	--	--
	G2=26			
<i>Huang, 2014</i>	G1=10	G1=60,5 (8,4)	--	G1=24,7 (2,7)
	G2=9	G2=62,4 (8,3)		G2=25,8 (3,8)
<i>Hung, 2010</i>	G1= 35	G1= 48,6 (6,4)	G1= 3 (1,3)	G1= 22,4 (2,3)
	G2= 35	G2= 48,9 (6,4)	G2= 3,1 (1,6)	G2= 22,0 (2,4)
<i>Kim, 2007</i>	G1= 35	G1= 76,6 (5,0)	--	G1= 24,1 (4,3)
	G2= 35	G2= 76,6 (3,8)		G2= 24,7 (3,7)
<i>Kim, 2011</i>	G1= 63	G1= 76,1 (4,3)	--	G1= 23,4 (3,3)
	G2= 64	G2= 75,7 (4,4)		G2= 24,3 (3,0)
<i>Kim, 2011</i>	G1= 31	G1= 79 (3,9)	--	G1= 22,0 (2,6)
	G2= 30	G2= 78,1 (4,4)		G2= 23,4 (3,6)
<i>Konstantinidou, 2007</i>	G1= 15	G1 e G2= 47,8 (7.5)	--	--
	G2=15			
<i>McLean, 2013</i>	G1 = 20	G1 = 49,5 (8,2)	G1= 2,6 (1,1)	G1= 27 (3,8)
	G2 = 20	G2 = 54 (8,4)	G2= 2,2 (1,0)	G2= 28,6 (11,3)
<i>Tak, 2012</i>	G1= 85	G1= 84,6 (6,5)	--	--
	G2= 70	G2= 84,7 (5,7)		
<i>Zanetti, 2007</i>	G1= 23	G1= 56	--	G1=25
	G2= 21	G2= 54		G2= 25,1

*G1= Grupo Intervenção/ G2= Grupo Controle, -- não informado

Beuttenmüller et al. (35) randomizaram 75 pacientes em três grupos, eletroestimulação com cinesioterapia, somente a cinesioterapia e o grupo controle. Os parâmetros avaliados foram a força de contração dos MAP (Oxford) e a qualidade de vida (KHQ). Os dois tratamentos fisioterapêuticos para a IU foram efetivos para a melhora da função dos MAP e qualidade de vida.

Em estudo de Bo et al. (36) 57 mulheres com IUE foram randomizadas a um grupo de exercícios intensivos dos MAP para serem realizados em casa, mas com supervisão semanal, (n=28) ou a fazer exercícios convencionais da MAP em casa (n=29). Os desfechos avaliados foram remissão da IU reportada pela paciente, perda urinária pelo teste do absorvente de 90 segundos e pelo índice de perda de urina; pressão de fechamento uretral máximo e a capacidade funcional uretral pelo estudo urodinâmico e a força dos MAP pelo perineômetro. Todos os resultados favoreceram significativamente o grupo supervisionado.

Em outro estudo de Bo et al. (37), 122 mulheres, também com diagnóstico clínico e urodinâmico de IUE foram randomizadas em grupo de exercícios de MAP, grupo eletroestimulação, grupo de cones vaginais e grupo controle. Entraram nessa revisão os resultados do primeiro e do último artigo. O desfecho primário foi a remissão da IU; objetivamente avaliada pelo teste do absorvente com o volume de bexiga padronizado e subjetivamente por meio de uma das seguintes respostas no final do estudo: continente, quase continente, melhora, sem mudança, piora. Os desfechos secundários foram o diário miccional de três dias, o teste do absorvente de um dia. Comparado ao controle, o grupo de exercícios dos MAP apresentou mais cura pelas duas avaliações.

Em um terceiro estudo de Bo et al. (38) randomizaram 59 mulheres com IUE em exercícios de MAP ou grupo controle sem tratamento. Os desfechos mensurados foram a versão norueguesa do Quality of Life Scale (QoLS-N) e o questionário Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms (B-FLUTS). Após seis meses do início do estudo, existiu uma redução significativa no número de mulheres com problemas relacionados à vida sexual, à vida social e à atividade física no grupo intervenção.

No estudo de Carneiro et al. (39), 50 mulheres com IUE foram distribuídas randomicamente a 16 sessões de exercícios dos MAP duas vezes por semana por 30 minutos ou ao grupo controle. A comparação entre os dois grupos revelou diferença significativa a favor da intervenção quanto à força muscular, e nos domínios limitações das atividades diárias e impacto da IU avaliada pelo questionário de qualidade de vida.

Castro et al. (40) selecionaram 118 pacientes randomicamente para receberem exercícios do MAP (n= 31), estimulação elétrica (n=30), cones vaginais (n=27), ou sem tratamento (n=30), por um período de seis meses de seguimento. Os desfechos principais foram remissão da IU aferida pelo negativo do teste do absorvente (< 2g) após um volume de bexiga padronizado (200 ml), qualidade de vida e remissão subjetiva se a paciente afirmasse que estava satisfeita com o tratamento e o diário miccional de sete dias. Em quase todos os desfechos os grupos de intervenção apresentaram resultados significativamente melhores que o grupo controle.

No estudo de Correia et al. (41) 30 mulheres foram avaliadas antes e após 12 semanas de tratamento com cinesioterapia (12 sessões, com duração de 1 hora) e grupo controle que não recebeu nenhum tratamento. Os desfechos primários avaliados foram a quantidade de perda urinária (teste do absorvente de 1 hora), qualidade de vida pelo King's Health Questionnaire (KHQ) e os desfechos secundários foram a pressão e força da MAP, respectivamente pelo perineômetro e método perfect, o grupo intervenção apresentou melhora significativa em relação ao controle em todos os desfechos, a exceção da qualidade de vida que a melhora foi apenas em um domínio.

Ferreira e Santos (42) randomizaram 34 mulheres com IUE a um programa domiciliar de treinamento dos MAP ou a um treinamento mais intenso também em casa, mas com supervisão semanal. A qualidade de vida foi avaliada pela escala de Ditrovie e a perda urinária pelo diário miccional de sete dias. Neste estudo ambos os programas de treinamento de MAP contribuíram para a melhora da qualidade de vida e diminuição na frequência de perda urinária; não houve diferença entre os grupos.

No estudo de Henalla et al. (43) 104 pacientes com IUE foram randomizadas em quatro grupos, sendo o primeiro grupo que recebeu orientações e supervisão para os exercícios de MAP, o segundo recebeu terapia interferencial para a estimulação dos MAP, o terceiro grupo recebeu tratamento com creme vaginal a base de estrogênio conjugado e o quarto grupo não recebeu nenhum tratamento. Foram analisados os resultados do primeiro e do último grupo. A perda urinária, a pressão de fechamento uretral e a remissão da IU foram os desfechos

avaliados respectivamente pelo teste do absorvente, estudo urodinâmico e negatificação do teste do absorvente. Os exercícios supervisionados dos MAP mostraram-se efetivos na cura e/ou melhora da IU quando comparados aos outros grupos.

Huang et al. (44) randomizaram 19 mulheres com 40 anos ou mais e com IUE, IUU ou IUM para 6 semanas de um programa de yoga duas vezes por semana e uma vez em casa ou ao grupo controle que recebeu apenas um panfleto com estratégias e orientações comportamentais para a IU. Os desfechos principais foram mudança na frequência média da perda urinária avaliada pelo diário miccional de sete dias, qualidade de vida avaliada por três questionários (Urogenital Distress Inventory 6 (UDI-6), Patient Perception for Bladder Condition (PPBC) e Incontinence Impact Questionnaire Short Form (IIQ-7)), evento adverso e as pacientes responderam um questionário contendo cinco possibilidades de respostas variando de muito insatisfeita a muito satisfeita com a mudança na perda urinária após o término estudo. O grupo intervenção apresentou maior redução na frequência média da perda urinária comparado ao controle.

Em Hung et al. (45) 70 mulheres foram randomizadas a um programa de reabilitação dos MAP de acordo com o desenho de Sapsford (67) e supervisão duas vezes no mês ou apenas a receber orientações gerais para atividade física em casa, sem supervisão. Os desfechos avaliados foram cura, melhora, piora ou nenhuma modificação na IU, o teste do absorvente de 20 minutos, o diário miccional de 3 dias, a pressão máxima e o tempo da contração do MAP e qualidade de vida. Quando comparado ao controle, o grupo intervenção apresentou maior taxa de cura e melhora da IU, menores quantidades de perda como do número de episódios de perda, e melhora na qualidade de vida.

Em estudo realizado por Kim et al. em 2007 (46), 70 japonesas da comunidade do Japão, com idade de 70 anos ou mais foram alocadas a receberem exercícios de aquecimento associado a musculação, fortalecimento dos MAP e de condicionamento físico duas vezes por semana durante 3 meses ou não tiveram nenhum tratamento físico. Os principais desfechos avaliados foram presença ou ausência de IU, frequência da perda urinária (diário miccional de 3 dias) IMC e

velocidade de caminhada. Em todos os desfechos o grupo intervenção foi significativamente melhor que o controle.

Kim et al. (47) estudaram em 2006, 127 japonesas da comunidade de Itabashi (área distrito de Tokio) com idade de 70 anos ou mais, com IUE, IUU e IUM. As mesmas foram randomizadas a receberem exercício multidimensional duas vezes por semana por três meses (n= 63) ou a nenhum tratamento (n=64). Os desfechos avaliados foram a taxa de remissão da IU, frequência da perda urinária (escala de 1 a 5, 1 = nenhum episódio; 5= todos os dias), IMC, teste de aptidão física. O grupo intervenção mostrou taxa de remissão da perda urinária significativamente maior do que o grupo controle.

Kim et al. (48) incluíram em 2004 61 japonesas com mais de 70 anos de idade que apresentavam múltiplos sintomas da síndrome geriátrica, residentes em Itabashi (região metropolitana de Tóquio) que foram randomizadas a receber por um período de três meses, duas vezes por semana, exercício multidimensional, com o objetivo de melhorar a força muscular, habilidade de andar e a força de MAP ou ao grupo controle. Os principais desfechos avaliados foram remissão da IU, teste funcional, medo de cair e IMC. Vinte mulheres do grupo intervenção e 15 do controle apresentavam IU. Após três meses do estudo o grupo intervenção apresentou uma taxa maior de remissão da IU do que o grupo controle.

Konstantinidou et al. (30) observaram 30 mulheres com diagnóstico clínico e urodinâmico de IUE foram randomizadas a receberem um treinamento de exercícios dos MAP por 12 semanas supervisionado ou não. Os desfechos avaliados foram: “self-reported” melhora da IU (sim ou não), frequência do episódio de perda urinária pelo diário miccional de sete dias, cura pela negatização do teste do absorvente de 24 horas (< 2 g), qualidade de vida (QOL) e avaliação dos MAP pela escala de Oxford. A maioria dos resultados finais favoreceu o grupo intervenção.

No estudo de McLean et al. (49), 40 mulheres com IUE foram randomizadas a receber 12 semanas de sessões de fisioterapia para a contração dos MAP ou ao não tratamento. Os desfechos avaliados foram: frequência e quantidade da perda involuntária de urina (aferidos pelo diário miccional de três dias e o teste do absorvente de 30 minutos); qualidade de vida (avaliada pelos questionários Incontinence Impact Questionnaire (IIQ-7), Urogenital Distress Inventory (UDI-6);

posição e a mobilidade do colo vesical, morfologia uretral (ultrassonografia). Houve melhora significativa no grupo intervenção em relação ao controle na frequência da perda urinária e na qualidade de vida pelo IIQ - 7.

Tak et al. (50) realizaram um estudo em casas de repouso na Holanda, e estudaram 155 mulheres idosas com e sem IU, alocadas a um programa de exercícios para os MAP, bexiga e desempenho físico ou ao grupo controle que consistiu em cuidados usuais. Os principais desfechos avaliados foram a presença ou ausência de IU, frequência dos episódios de perda urinária (diário miccional de três dias), qualidade de vida (Specific Quality of life (I-QOL) e Health Related Quality of life SF-12) e desempenho físico. Em relação ao controle, o grupo intervenção apresentou melhora significativa apenas nesse último desfecho.

No estudo de Zanetti et al. (51) 44 mulheres com IUE foram randomizadas para exercícios de MAP, duas vezes por semana, por três meses, com supervisão de um fisioterapeuta, ou apenas a receber as instruções quanto à atividade dos MAP, mas sem supervisão. Os desfechos avaliados foram negatização do teste do absorvente de 1 hora (<2g), perda urinária pelo diário miccional de sete dias, qualidade de vida (I-QoL), e avaliação subjetiva se as pacientes estavam satisfeitas ou não com o tratamento. Os resultados finais favoreceram o grupo intervenção.

Risco de viés dos estudos incluídos (Figuras 2 e 3)

No que se refere ao processo de randomização: Bo et al. (37), Bo et al. (38), Castro et al. (40), Ferreira et al. (42), Huang et al. (44), Kim et al. (46), Kim et al. (48), Kim et al.(47), McLean et al. (49), Tak et al. (50), Zanetti et al. (51), fizeram isso por meio de uma lista numérica aleatória gerada por um sistema de computador; Correia et al. (41) os participantes removeram cegamente um dos 35 cartões pré-impresos de uma caixa e foram organizados nos grupos de acordo com o cartão removido. Hung et al. (45) realizaram em bloco; Carneiro et al. (39) usaram a moeda como amostragem randômica simples; Konstantinidou et al. (30) usou forma alternativa consecutiva de acordo com a sequência na admissão

hospitalar; Bo et al. (36), Henalla et al. (43) e Beuttenmüller et al. (35) não relatam como a sequência de randomização foi gerada.

Em relação ao sigilo de alocação, a mesma foi adequada (envelopes opacos e selados ou central de alocação) nos estudos: Bo et al. (37), Bo et al. (38), Castro et al. (40), Correia et al. (41), Kim et al. (47) e Hung et al. (45); inadequada (randomização alternada, alto risco de viés) no trabalho de Konstantinidou et al. (30). Os estudos de Beuttenmüller et al. (35), Bo et al. (36), Carneiro et al. (39), Ferreira et al. (42), Henalla et al. (43), Huang et al. (44), Kim et al. (46), Kim et al. (48), McLean et al. (49), Tak et al. (50) e Zanetti et al. (51), não informaram como a alocação foi gerada, por isso o risco de viés desse item foi considerado indeterminado.

Quanto à análise dos desfechos, nos estudos de Bo et al. (37), Huang et al. (44), Hung et al. (45), Kim et al. (47), Kim et al. (48) e Tak et al. (50) essa análise foi cega (baixo risco de viés). Beuttenmüller et al. (35), Bo et al. (36), Bo et al. (38), Carneiro et al. (39), Castro et al. (40), Correia et al. (41), Ferreira et al. (42), Henalla et al. (43), Kim et al. (46), Konstantinidou et al. (30), McLean et al. (49) e Zanetti et al. (51), e não reportaram se essa avaliação foi cega (risco indeterminado).

Em relação as perdas de segmento, Hung et al. (45) fez as duas avaliações; por intenção de tratar e sem analisar as perdas. Nos trabalhos de Bo et al. (36), Correia et al. (41), Konstantinidou et al. (30) e Tak et al. (50) as perdas não foram consideradas na análise final (alto risco de viés). Os estudos de Beuttenmüller et al. (35), Carneiro et al. (39), Ferreira et al. (42) Henalla et al. (43) e Zanetti et al. (51) apesar de pequenas as perdas, não as justificaram, por isso consideramos como indeterminado o risco de viés. Bo et al. (37), Bo et al. (38), Castro et al. (40), Huang et al. (44), Kim et al. (46), Kim et al. (47), Kim et al. (48) e McLean et al. (49) não incluíram as perdas na análise final, porém, as mesmas foram pequenas, justificadas e praticamente iguais entre os grupos, por isso classificamos como baixo risco de viés.

Como esse tipo de intervenção não poderia ser cega para os participantes e nem para os pesquisadores que a aplicaram, esse item foi considerado como risco de viés indeterminado.

A maioria dos estudos não teve o protocolo publicado, porém pelos desfechos avaliados em todos eles, consideramos baixo o risco de viés em relação ao relato seletivo dos desfechos. Em todos os estudos incluídos não foram encontrados outros possíveis vieses.

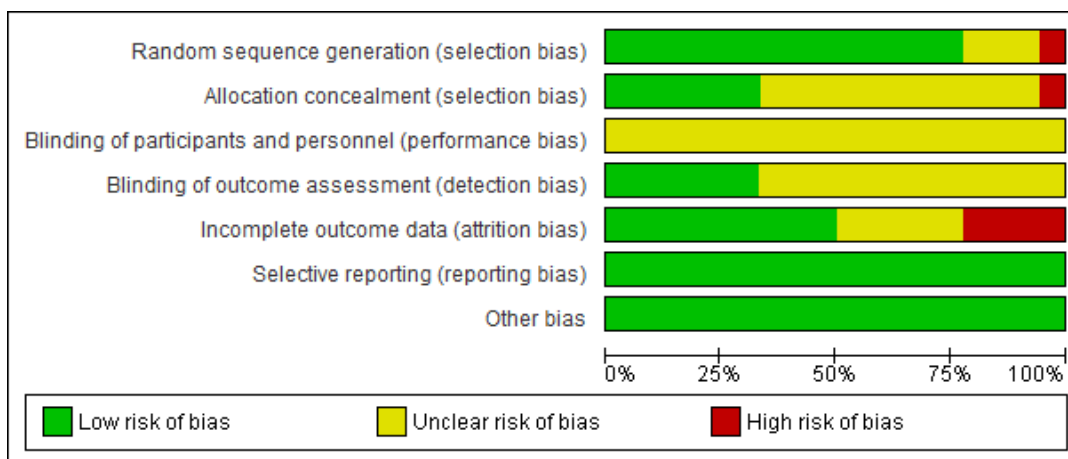


Figura 2. Risco de Viés: avaliação pelos autores de cada risco de viés dos estudos incluídos, apresentados em porcentagem.

	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
Beutenmüller 2010	?	?	?	?	?	+	+
Bo 1990	?	?	?	?	-	+	+
Bo 1999	+	+	?	+	+	+	+
Bo 2000	+	+	?	?	+	+	+
Carneiro 2010	+	?	?	?	?	+	+
Castro 2008	+	+	?	?	+	+	+
Correia 2012	+	+	?	?	-	+	+
Ferreira 2012	+	?	?	?	?	+	+
Henalla 1989	?	?	?	?	?	+	+
Huang 2014	+	?	?	+	+	+	+
Hung 2010	+	+	?	+	+	+	+
Kim 2007	+	?	?	?	+	+	+
Kim 2011	+	+	?	+	+	+	+
Kim b 2011	+	?	?	+	+	+	+
Konstantidou 2007	-	-	?	?	-	+	+
McLean 2013	+	?	?	?	+	+	+
Tak 2012	+	?	?	+	-	+	+
Zanetti 2007	+	?	?	?	?	+	+

Figura 3. Resumo dos Riscos de Viés: avaliação dos autores de cada risco de viés incluído no estudo.

Tabela 3. Tempo de seguimento, critérios de inclusão, critérios de exclusão, intervenção, controle e desfechos dos estudos

Estudo	Tempo Seguimento	Crítérios de Inclusão	Crítérios de Exclusão	Intervenção	Controle	Desfechos
Beutermiller, 2010	6 semanas	♀ com IUE	-	Exercícios de MAP 8s + exercícios de quadril na bola por 20 min, 2 sessões/semana	Não recebeu tratamento	Força de MAP; perineômetro e AFA Oxford
Bo, 1990	6 meses	♀ com IUE diagnosticada pelo EU; história clínica e TA	IUU e infecções	Instruções sobre anatomia e 45 min de exercícios de MAP deitada, sentada, ajoelhada, em pé 1x/ semana 0-12 contrações de MAP em cada posição, mantendo 0-5s de contração, e 3-4 contrações rápidas ao final de cada série. Em cada série 0-12 contrações fortes 3 X 0s	Instruções sobre anatomia e como contrair os MAP em casa foram orientadas a realizar 8-12 contrações fortes 3 x 0s ao dia.	Remissão da IUU Perda urinária: questionário com escala de 5 pontos, TA, de 1h Força muscular MAP; perineômetro
Bo, 1999	6 meses	♀ com IUE, ≥ 4 g de perda urinária no TA.	Outro tipo de IU, cirurgia prévia IUE, doença neurológica ou psiquiátrica, ITU, tratamento adjuntivo, não falar norueguês.	45 minutos exercícios de MAP deitada, sentada, ajoelhada, em pé + exercícios de respiração, alongamento, fortalecimento.	Não receberam nenhum tratamento.	Remissão da IUU Perda urinária: TA 24 h DM de 3 dias. QV: Social Activity Index
Bo, 2000	6 meses	♀ com IUE, ≥ 4 g de perda urinária no TA.	Outro tipo de IU, cirurgia prévia IUE, doença neurológica, tratamento adjuntivo, não falar norueguês.	45 min exercícios de MAP deitada, sentada, ajoelhada, em pé + exercícios de respiração, alongamento e fortalecimento.	Não receberam nenhum tratamento.	QV: QoL-S-N, B-FLUTS
Carneiro, 2010	2 meses	♀ 30-55 anos, IUE com hiperatividade do colo vesical, PPE* ≥ 90cm H2O.	IUE com PPE ≤ 60cm H2O, cirurgia prévia de IUE e prolapso genital.	30 min, 2 x/semana 8, 10 séries de 5 contrações de MAP deitada, sentada, em pé + exercícios na bola.	Seguram sem nenhuma atividade durante as 8 semanas.	Mobilidade uretral, assessoria e força MAP, AFA, EMG*. QV: KHQ.
Castro, 2008	6 meses	♀ com IUE confirmada pelo EU* sem hiperatividade do detrusor. Teste de perda à tosse positivo, ≥ 3mg no TA, mínimo 3 episódios de perda/semana.	Doença crônica degenerativa neuromuscular, prolapso genital, gravidez, ITU, vulvovaginite, vaginite atrofica, cirurgia prévia IU, marcapasso, EU com PPE < 60cmH2O.	Exercícios de MAP de contração lenta e rápida, associado ou não à tosse com 1 min de intervalo entre elas + exercícios de aquecimento e alongamento.	Receberam orientações de como contrair corretamente os MAP e receberam um telefonema motivacional uma vez/mês.	Remissão da IUU Perda urinária: TA com volume padronizado da bexiga, DM de 7 dias, EU, Força muscular: AFA (Oxford), QV: I-QoL.
Corneia, 2012	3 meses	♀, ≥ 45 anos, alguma perda involuntária de urina, nunca fez tratamento fisioterapêutico para IU.	Alergia à látex, ITU* e vaginal, tamanho inadequado vaginal, prolapso genital, hipertensão arterial não controlada.	1 h exercícios de MAP em supino, sentada, em pé, em situações de perda urinária. Orientações sobre IU, anatomia do sistema urinário, alimentação.	Não receberam nenhum tratamento.	Perda urinária: TA 1h, Força MAP, perineômetro e PERFECT. QV: KHQ*.
Ferreira, 2012	6 meses	♀ com IUE leve ou moderada, sem tratamento conservador superior a 6 meses contra contração de MAP e teste do absorvente → 1g	Cirurgia prévia de IUE, distúrbios neurológicos e cognitiva, Fármacos, prolapso	Contrações mantidas de MAP por 8s e rápidas por 2s. O repouso - ao tempo de contração. Séries de 12 contrações com 5 min entre elas 1x/semana. Orientação domiciliar de 30 contrações/dia em diferentes posições e durante a atividade funcional.	Orientação domiciliar de 30 contrações diárias em diferentes posições e durante a atividade funcional	Perda urinária: diário miccional de 7 dias QV: Escala Ditrovie
Henalla, 1989	3 meses	♀ com IUE diagnosticada pelo EU	História complicada de IU, fistula, mais de uma cirurgia prévia para IU	Exercícios de MAP supervisionado pelo fisioterapeuta por 3x 5x, 10x 10s	Não recebeu tratamento	Remissão da IUU Perda urinária: TA de 1h
Huang, 2014	6 semanas	♀ ≥ 40 anos, com IU 30 meses, 7 episódios de perda urinária DM 7 dias.	Limitações de mobilidade; prática de yoga, gravidez, ITU, problema neurológico, infarto, insula na bexiga ou reto, câncer pélvico, prolapso genital, IMCC > 35kg/m²; cirurgia e tratamento IU.	8 posturas de yoga associado a contração do MAP, com respiração e relaxamento.	Não receberam o tratamento.	Perda urinária: DM 7 dias. QV: UDI-6, PPBC, IQC*, Eventos adversos: qualquer efeito negativo na saúde durante o estudo.
Hung, 2010	4 meses	♀ 18-65 anos, menos um episódio de IUE durante os meses anteriores.	IUU, gravida ou pelo menos 3 meses pós parto, doença neuromuscular, cirurgia prévia ou tratamento IU, dor lombar ou pélvica, histerectomia radical, ITU.	Exercícios de MAP + respiração fortalecimento dos abdominais, MAP e obliquo interno; padrões exploratórios funcionais quando tossir e espirar, correr e lutar.	Receberam instrução oral e informação usual em relação a IU, exercícios de MAP, higiene.	Remissão da IUU Perda urinária: 4-point Likert Scale, TA 20 min, e DM 3 dias, força e pressão de MAP; perineômetro. QV: Symptom Impact Index.
Kim, 2007	3 meses	♀ ≥ 70 anos, com perda urinária uma ou mais vezes/mês associado ao esforço físico.	Sem perda de urina, ou ter menos de uma perda urinária por mês.	10 contrações rápidas de MAP e 10 contrações lentas sentada, deitada e em pé + exercícios de alongamento, aquecimento e fortalecimento do quadril e abdominal.	Receberam orientações para as atividades normais e evitar exercícios de força muscular	Remissão da IUU Perda urinária: IQC, DA, 3 dias.
Kim, 2011a	3 meses	♀ com IUE, IUU ou IUW*, ≥ 70 anos, perda urinária, completar DM 7 dias.	IU desconhecida, menos de uma perda urinária/semana, não completar o DM, incapacidade cognitiva, cardiopulmonare muscular.	10 contrações rápidas de MAP e 10 contrações lentas sentada, deitada e em pé. Alongamento, aquecimento e fortalecimento de quadril e abdominal + MAP.	Aulas de educação geral (função cognitiva, osteoporose e higiene oral) 1/mês durante os 3 meses.	Remissão da IUU Perda urinária: DM 7 dias e IQC* Performance física: Teste de aptidão física
Kim 2011b	3 meses	♀ ≥ 70 anos e sintomas múltiplos da síndrome geriátrica 9 (declínio funcional, IU e medo de cair)*.	Não informado	10 contrações rápidas de MAP e 10 contrações lentas sentada, deitada e em pé + fortalecimento com peso, faixa elástica, bola, marcha e equilíbrio.	Educação geral uma vez por mês durante os 3 meses.	Remissão da IUU Perda urinária: questionário físico.
Konstantinidou, 2007	3 meses	♀ ≥ 18 anos, IUE a + 3 meses, + de 7 episódios de perda/sem frequência miccional 5 de 8 ao dia e 3 a noite, teste positivo de estresse e TA, e AFA 3 ou 4(Oxford)	IUU, prolapso genital, gravidez, doenças do trato urinário inferior, diabetes, doença neurológica e ou psiquiátrica, uso de drogas para IU, história de cirurgia e doença debilitante crônica.	3 séries de contrações de MAP rápidas e lentas, deitadas, sentadas e em pé.	Receberam em grupo instruções para realizarem em casa os exercícios de MAP	Remissão da IUU Perda urinária: PSH, DM 7 dias, TA de 24h. Força muscular: MAP-AFA (Oxford). QV: QoL Index
McLean, 2013	3 meses	♀ ≥ 18 anos, sintomas de IUE* com ou sem IUU*, noctúria ou prolapso do compartimento anterior.	Incontinência fecal, droga para IU*, problemas neurológicos, nervos sacrais, tecido conectivo.	12 contrações diárias de MAP*, situações que aumente a pressão intra-abdominal.	Não receberam o tratamento.	Perda urinária: DM* - 3 dias, TA* 30min, QV*: IQC-7*, UDI-6* Mobilidade de Bexiga, US*
Tak, 2012	6 meses	♀ com ou sem IU, função física e cognitiva para participar do programa.	Residentes com cateleirismo vesical	1 hora exercícios de MAP + relaxamento e respiração, instruções comportamentais, aquecimento, mobilidade dos MMII*.	Cuidados usuais.	Remissão da IUU Perda urinária: DM - 3 dias. QV: I-QoL* e SF-12, Performance física: PPT*.
Zanetti, 2007	3 meses	♀ com IUE confirmado pelo EU e perda de urina observada ao exame físico.	Desordem neuromuscular, sangramento abdominal, gravidez, ITU, vulvovaginite, prolapso genital, vaginite atrofica, marcapasso cardíaco.	Exercícios do MAP supervisionado por um fisioterapeuta 2x por semana por 45 min. + aquecimento e alongamento de MMII.	Exercícios de MAP não supervisionados, feitos em casa	Perda urinária: DM 7 dias, TA 1h. Força muscular: MAP-AFA QV: I-QoL.

*IU: Incontinência Urinária; IUE: Incontinência Urinária de Estorço; IUU: Incontinência Urinária de Urgência; TA: Teste de Perda; AFA: Avaliação Funcional Associação; ITU: Infecção do Trato Urinário; MAP: Músculos do Associação Pélvico; QV: Qualidade de Vida; US: Ultra-som; MMII: membros inferiores; IUM: Incontinência Urinária Mista; EWG: eletromiografia; EU: Estudo Urodinâmico; ITT: Intenção de Tratar.

Metanálise dos Desfechos Semelhantes

Onze estudos (36) (37) (40) (43) (45) (46) (47) (48) (30) (50) (51) tiveram a avaliação da remissão da IU plotada na metanálise. Em cinco estudos o critério de cura foi de acordo com a negatização do teste do absorvente, e em seis estudos a remissão foi reportada pelo paciente (Figura 4). Em dois desses últimos estudos (43) (36) foram plotados na metanálise como cura a resposta melhora e/ou cura e continente e/ou quase continente, respectivamente. Tanto na análise final como em cada subgrupo, houve diferença significativa favorecendo o grupo intervenção (RR: 4.63[2.65, 8.09], $p < 0.00001$, $I^2 = 47\%$). A heterogeneidade estatística na remissão reportada pelas pacientes foi atribuída ao estudo de Tak et al. (50). Plotamos também separadamente os resultados da cura da IU nos quatro estudos (40) (45) (30) (51) em que o grupo controle recebeu o mesmo treinamento dos MAP, porém, para serem realizados em casa, sem supervisão; o resultado também foi significativo a favor da intervenção (RR: 4.48[2.06, 9.73], $p = 0.0002$, $I^2 = 0\%$ (Figura 5).

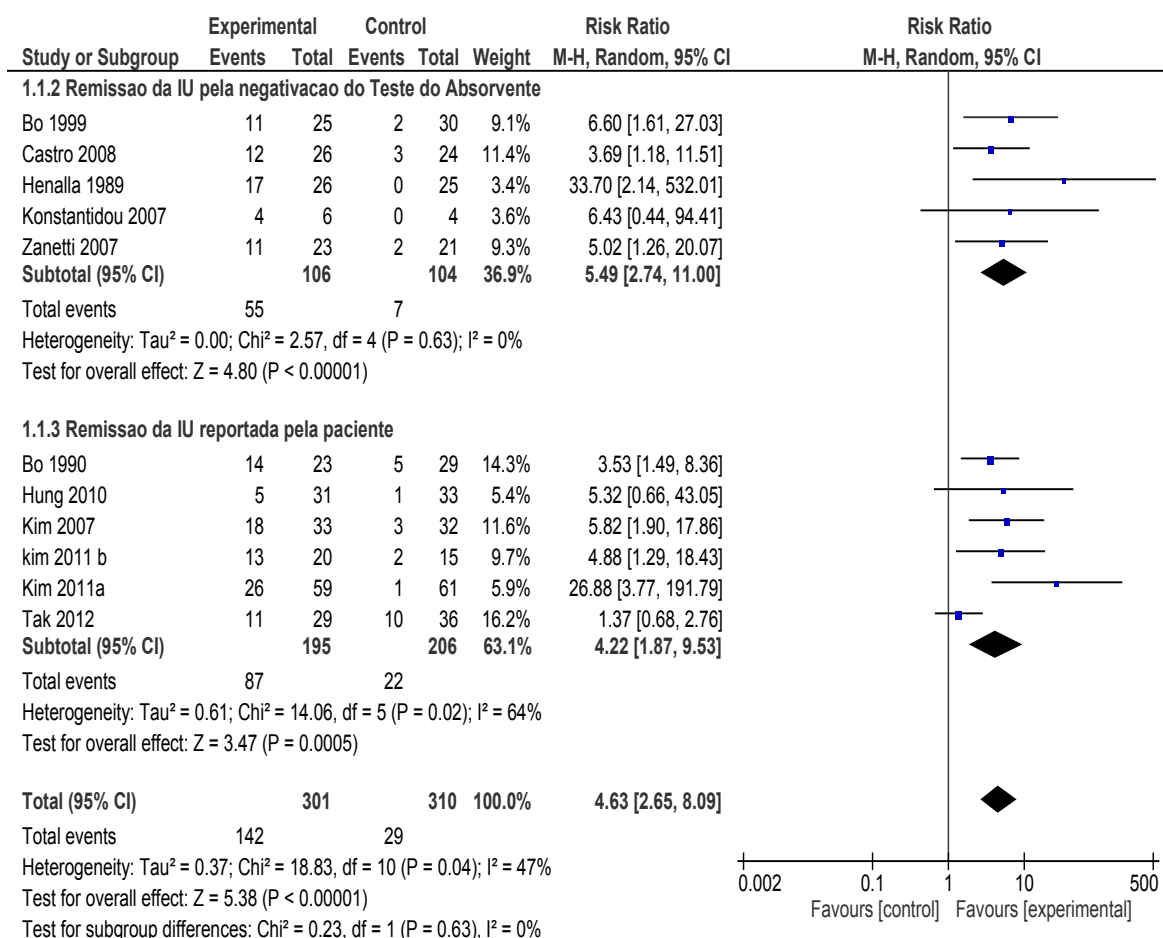


Figura 4. Metanálise da cura da IU por subgrupo: remissão pela negatividade do teste do absorvente e reportada pelas pacientes.

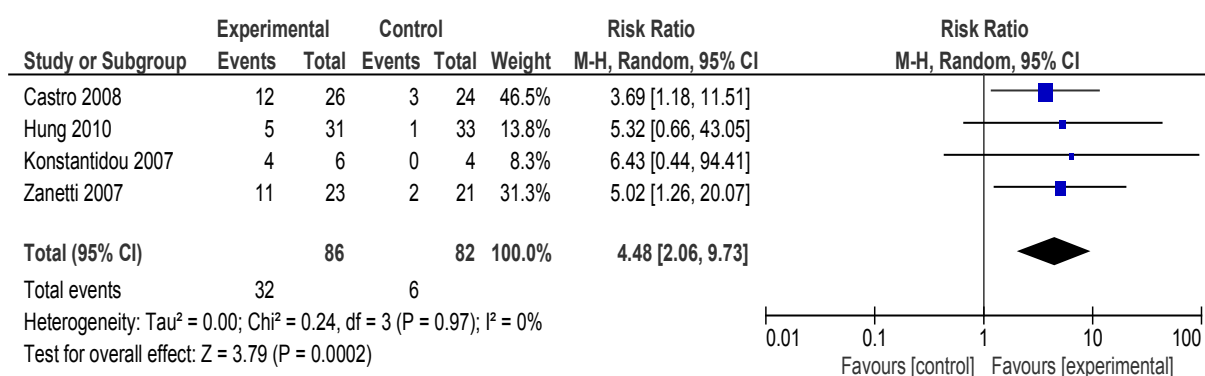


Figura 5. Metanálise dos resultados da cura da IU nos quatros estudos, cujos grupos controle recebeu a mesma orientação do treinamento dos MAP, mas sem supervisão.

Quatro estudos tiveram como um dos desfechos analisados a quantidade de perda urinária pelo teste do absorvente de até 1 hora (41) (43) (49) e (51), porém apenas os estudos de Correia et al. (41) e McLean et al. (49) (Figura 6) apresentaram os resultados em média e DP para plotar a metanálise e o resultado favoreceu o grupo intervenção (MD: -3.11[-5.55, -0.67], $p=0.01$, $I^2=0\%$). Castro et al. (40), Bo et al. (36) e Bo et al. (37) avaliaram a quantidade da perda urinária pelo teste do absorvente com volume da bexiga padronizado, porém, apenas o estudo de Castro et al. (40) forneceu a media final com o DP, por isso não foi possível plotar os dados na metanálise.

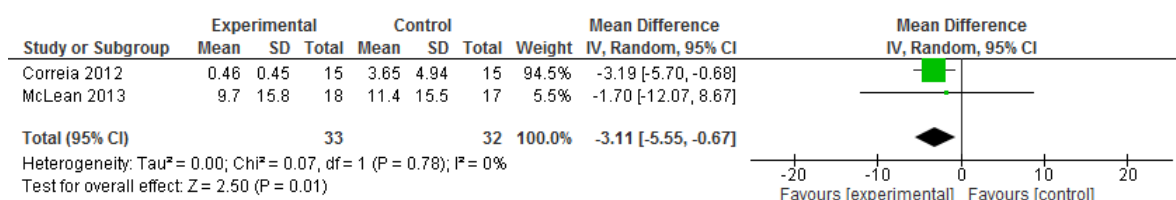


Figura 6. Metanálise do Teste do Absorvente de até 1 hora.

Em relação à frequência de episódios de perda involuntária da urina, cinco estudos (37) (45) (46) (49) (50) utilizaram o diário miccional de três dias como instrumento de avaliação. Porém, apenas três (46) (49) (50) apresentaram os dados em média e DP, e o estudo de Tak (50) não disponibilizou os dados apenas das pacientes incontinente. Houve diferença significativa, favorecendo o grupo intervenção (MD: -1.38[-2.75, -0.01], $p=0.05$, $I^2=50\%$) (Figura 7).

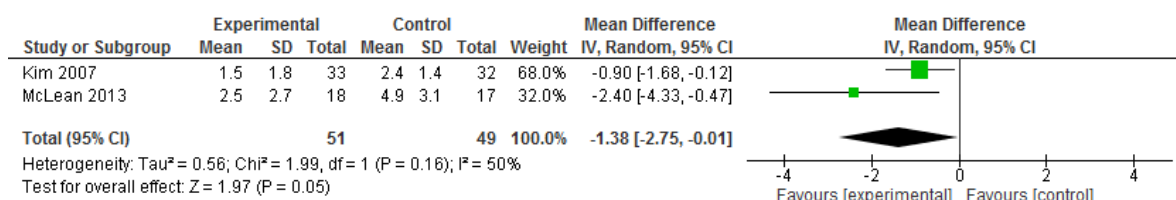


Figura 7. Metanálise da frequência de episódios de perda involuntária da urina avaliada pelo diário miccional de três dias.

Em outros seis (30) (40) (42) (44) (47) (51) estudos também foi possível avaliar a frequência de episódios de perda involuntária de urina, porém, utilizando o diário miccional de sete dias. Apenas três estudos (40) (42) (30) ofereceram os dados em média e DP. A metanálise deste desfecho, também mostrou diferença significativa, favorecendo o grupo intervenção (MD: -5.82 [-9.65, -2.00], $p= 0.003$, $I^2= 65\%$) (Figura 8).

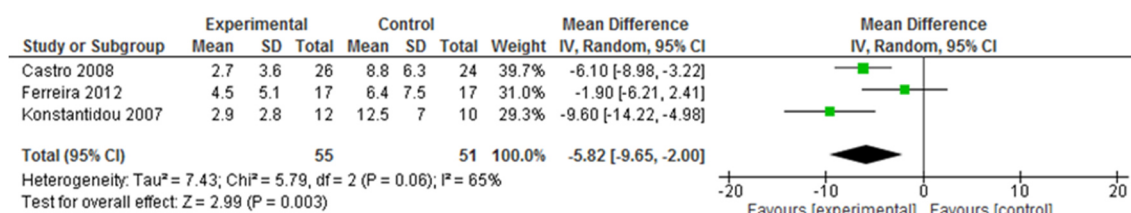


Figura 8. Metanálise da frequência de episódios de perda involuntária de urina avaliada pelo diário miccional de sete dias.

Sete estudos (37) (39) (42) (47) (30) (50) (51) tiveram a avaliação de força muscular dos músculos do assoalho pélvico analisada pela avaliação funcional de acordo com a Escala de Oxford. Foi possível plotar a metanálise com cinco estudos e o resultado favoreceu o grupo intervenção (MD: 1.07[0.58, 1.56], $p < 0.0001$, $I^2=82\%$) (Figura 9), porém com uma alta heterogeneidade, que foi atribuída ao estudo de Konstantinidou et al. (30).

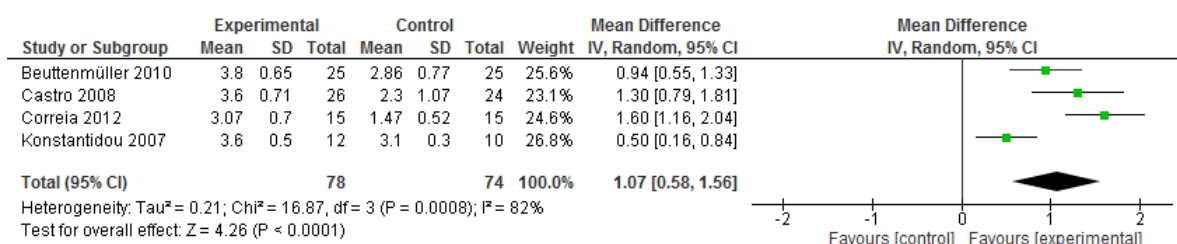


Figura 9. Metanálise da força muscular avaliada pela Escala de Oxford.

A metanálise da força muscular do assoalho pélvico avaliada pelo perineômetro foi feita com três estudos (35) (41) (45), com alta heterogeneidade e não houve diferença significativa entre os grupos (Figura 10).

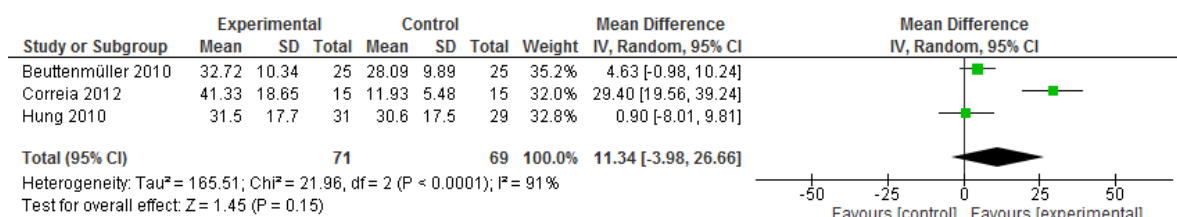


Figura 10. Metanálise da força muscular do assoalho pélvico avaliada pelo perineômetro.

Com relação à qualidade de vida, três estudos (40) (50) (51) utilizaram o instrumento IQoL, mas a metanálise não pode ser plotada, pois um estudo (51) não apresentou os dados em média e DP e Tak et al. (50) não disponibilizou os dados das pacientes incontinentes separados dos dados gerais.

Outro instrumento usado por três estudos (35) (39) (41) para a avaliação da qualidade de vida foi o King's Health Questionnaire (KHQ) dividido em nove domínios. A metanálise mostrou que houve diferença significativa favorecendo o grupo intervenção nos domínios Impacto da IU, Limitações físicas, Emoções e Medidas de Gravidade (MD: -19.51[-36.77, -2.25], p=0.03, I²=70%; MD: -11.75[-20.43, -3.07], p=0.008, I²=0%; MD: -8.97[-17.57, -0.36], p=0.04, I²=0%; MD: -10.74[-18.98, -2.50], p=0.01, I²=0% (Figuras 11, 12, 13 e 14). Não houve diferença significativa para os domínios Saúde Geral, Limitações das Atividades Diárias, Limitações Sociais, Relações Pessoais e Sono e Disposição (Figuras 15, 16, 17, 18 e 19).

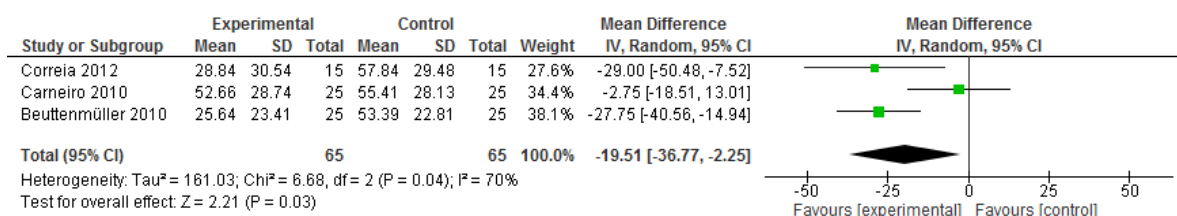


Figura 11. Metanálise da qualidade de vida, aferida pelo KHQ, domínio Impacto da Incontinência.

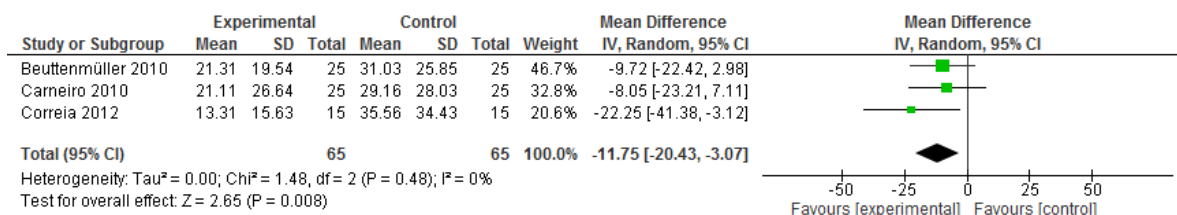


Figura 12. Metanálise da qualidade de vida, aferida pelo KHQ, domínio Limitações Físicas.

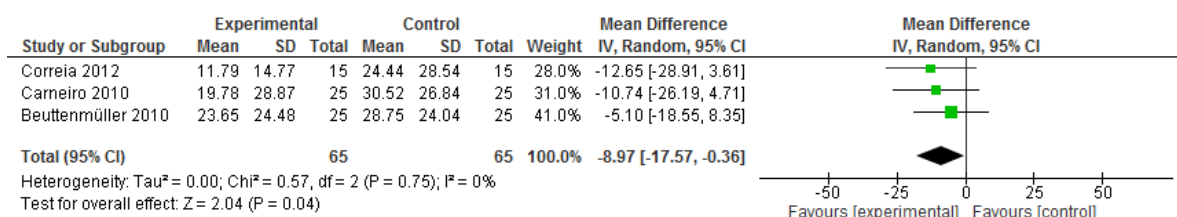


Figura 13. Metanálise da qualidade de vida, aferida pelo KHQ, domínio Emoções.

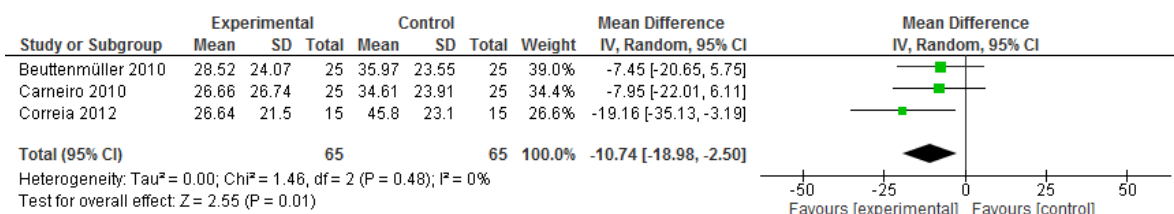


Figura 14. Metanálise da qualidade de vida, aferida pelo KHQ, domínio Medidas de Gravidade.

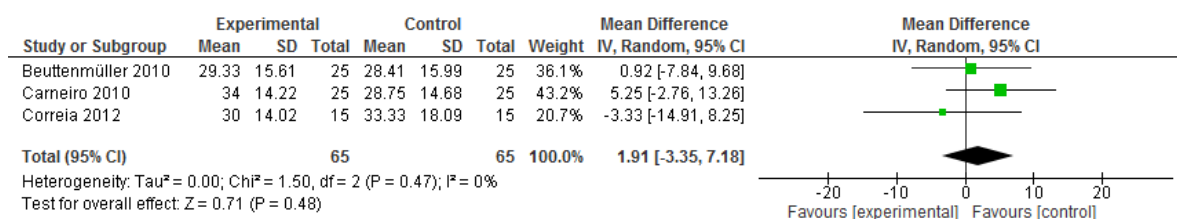


Figura 15. Metanálise da qualidade de vida, aferida pelo KHQ, domínio Saúde Geral.

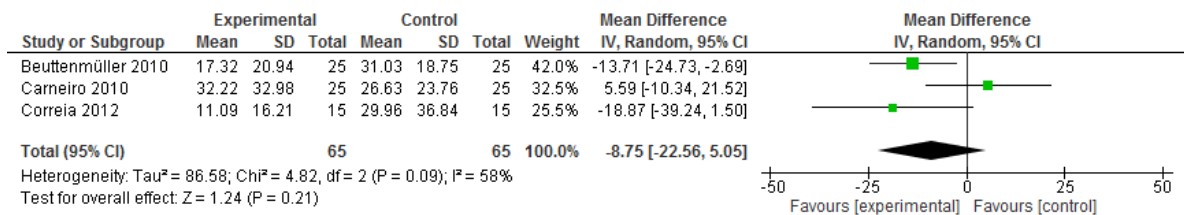


Figura 16. Metanálise da qualidade de vida, aferida pelo KHQ, domínio Limitações das Atividades Diárias.

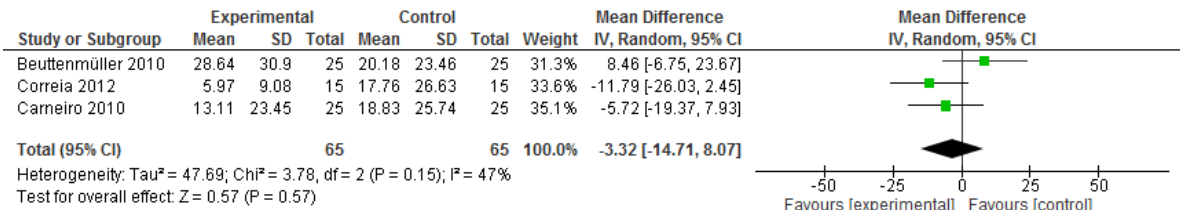


Figura 17. Metanálise da qualidade de vida, aferida pela KHQ, domínio Limitações Sociais.

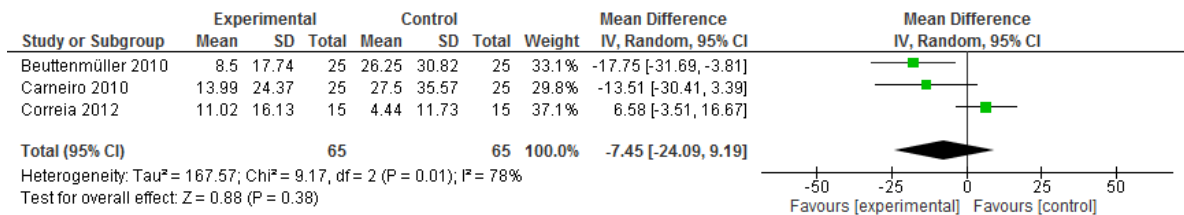


Figura 18. Metanálise da qualidade de vida, aferida pelo KHQ, domínio Relações Pessoais.

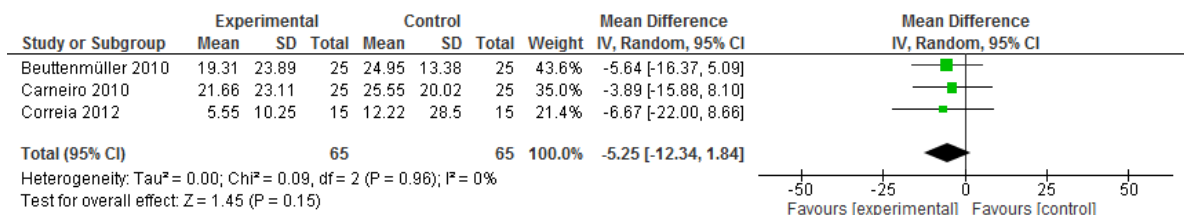


Figura 19. Metanálise da qualidade de vida, aferida pelo KHQ, domínio Sono e Disposição.

Em relação aos eventos adversos do treinamento dos MAP, apenas Huang et al (44) e Hung et al (45) avaliaram este desfecho. No primeiro, dois participantes do grupo controle e dois do grupo intervenção reportaram um ou mais efeitos adversos, porém, nenhum relacionado a problemas musculoesqueléticos e nenhum efeito adverso sério.

A avaliação da qualidade da evidência das estimativas da intervenção nos desfechos primários de acordo com o GRADE foi moderada para a remissão da IU e perda urinária avaliada pelo diário miccional de 3 dias. A qualidade da evidência foi baixa para os desfechos perda urinária (avaliada pelo teste do absorvente de 1 hora e pelo diário miccional de 7 dias), força muscular de MAP (avaliada pela Escala de Oxford) e nos domínios da qualidade de vida impacto da IU, limitações físicas, emoções, sono e disposição e medidas de gravidade (avaliada pelo KHQ). Foi muito baixa a qualidade da evidência para os desfechos força muscular (avaliada pelo perineômetro) e os domínios da qualidade de vida, saúde geral, limitações das atividades diárias, limitações sociais e relações pessoais (também avaliados pelo KHQ) (Tabela 4). Não julgamos ser necessário abaixar o nível da qualidade da evidência para a avaliação indireta e viés de publicação em todos os desfechos. Abaixamos apenas um nível no quesito imprecisão, pois apesar da significância das diferenças entre os grupos, o número de indivíduos estudados foi pequeno, no quesito risco de viés, por apresentar autores que a tiveram alto risco de viés na avaliação dos estudos incluídos e no quesito inconsistência devido à heterogeneidade

Tabela 4. Apresentação da qualidade da evidência pelo GRADE dos três principais desfechos estudados.

Desfechos	Risco de Vies	Inconsistência	Evidência Indireta	Imprecisão	Viés de Publicação	Efeito Relativo da Intervenção (MD/Ci)	Número de Estudos/ Participantes	Qualidade da Evidência
Remissão da *IU	Sim (-1)	Não	Não	Não	Improvável	4.63*/2.65, 8.09	11/611	+ ++ Moderada
Perda Urinária *TA de 1 hora	Sim (-1)	Não	Não	Sim (-1)	Improvável	-3.11/-5.55, -0.67	2/65	++ Baixa
Perda Urinária *DM de 3 dias	Baixo	Não	Não	Sim (-1)	Improvável	-1.38/-2.45, -0.01	2/100	+++ Moderada
Perda Urinária DM de 7 dias	Sim (-1)	Não	Não	Sim (-1)	Improvável	-5.82/-9.65, -2.00	3/106	++ Baixa
Força muscular de *MAP Oxford	Sim (-1)	Não	Não	Sim (-1)	Improvável	1.07/0.58, 1.56	4/152	++ Baixa
Força muscular de MAP Perineômetro	Sim (-1)	Sim (-1)	Não	Sim (-1)	Improvável	11.34/-3.98, 26.66	3/140	+ Muito Baixa
Qualidade de Vida KHQ Saúde Geral	Sim (-1)	Sim (-1)	Não	Sim (-1)	Improvável	1.91/-3.35, 7.18	3/130	+ Muito Baixa
Qualidade de Vida KHQ Impacto IU	Sim (-1)	Não	Não	Sim (-1)	Improvável	-19.51/-36.77, -2.25	3/130	++ Baixa
Qualidade de Vida KHQ Limitação AVD	Sim (-1)	Sim (-1)	Não	Sim (-1)	Improvável	-8.75/-22.56, 5.05	3/130	+ Muito Baixa
Qualidade de Vida KHQ Limitações Físicas	Sim (-1)	Não	Não	Sim (-1)	Improvável	-11.75/-20.43, -3.07	3/130	++ Baixa
Qualidade de Vida KHQ Limitações Sociais	Sim (-1)	Sim (-1)	Não	Sim (-1)	Improvável	-3.32/-14.71 8.07	3/130	+ Muito Baixa
Qualidade de Vida KHQ Relações Pessoais	Sim (-1)	Sim (-1)	Não	Sim (-1)	Improvável	-7.45/-24.09, 9.19	3/130	+ Muito Baixa
Qualidade de Vida KHQ Emoções	Sim (-1)	Não	Não	Sim (-1)	Improvável	-8.97/-17.57, -0.36	3/130	++ Baixa
Qualidade de Vida KHQ Sono e Disposição	Sim (-1)	Não	Não	Sim (-1)	Improvável	-5.25/-12.34, 1.84	3/130	++ Baixa
Qualidade de Vida KHQ Medidas de Gravidade	Sim (-1)	Não	Não	Sim (-1)	Improvável	-10.74/-18.98, -2.50	3/130	++ Baixa

*Risco Relativo

+++ Moderada: há moderada confiança na estimativa do efeito, que o verdadeiro efeito está próximo ao efeito estimado, mas existe a possibilidade de ser substancialmente diferente.

++ Baixa: a confiança na estimativa do efeito é limitada e o verdadeiro efeito pode ser substancialmente diferente do efeito estimado.

+ Muito Baixa: há pouca confiança na estimativa do efeito e que o verdadeiro efeito provavelmente é substancialmente diferente do efeito estimado.

*IU: Incontinência Urinária; TA: Teste do Absorvente; DM: Diário Miccional; MAP: Músculo do Assoalho Pélvico;

MD/Ci: Diferença de Média/Intervalo de Confiança.

DISCUSSÃO

A IU feminina é problema de saúde pública, com alta frequência e está fortemente associada à piora na qualidade de vida e bem estar das mulheres acometidas, podendo ocasionar no futuro um isolamento social e depressão (68) (69).

Por conta disso, a busca de tratamento eficaz na melhora dos sintomas e especialmente na qualidade de vida dessas mulheres tem sido uma prioridade no manejo dessa doença.

Em 1948, Kegel publicou um artigo no qual estimou 84% de cura em mulheres com vários tipos de IU após o treinamento dos MAP (26). Posteriormente a isso, vários outros trabalhos foram publicados mostrando a efetividade desse tipo de exercício como tratamento conservador da IU (28) (29).

Devido esses resultados, os exercícios para os MAP tem sido recomendados a todas as pacientes com IUE e IUM por pelo menos três meses (16). A razão desta intervenção está especialmente ligada a forte contração devidamente cronometrada do músculo elevador do ânus, que ajuda o esfíncter uretral a manter a continência urinária e o suporte dos órgãos pélvicos (8).

Apesar dos vários trabalhos associarem os exercícios dos MAP à melhora dos sintomas da IU, algo que muitas vezes não foi muito esclarecido é a maneira em que esse treinamento seria promovido.

A supervisão dos exercícios do MAP tornou-se foco na discussão científica quando associaram a sua importância com a aderência e motivação na realização desses exercícios. Isso foi promovido pelo frequente contato com o terapeuta, juntamente com o suporte associado, conselhos e encorajamento, trazendo desfechos clínicos positivos (70). Kim et al. (46) relatam que a alta aderência das pacientes durante o período de tratamento explica a alta taxa de cura da IU.

Na hipótese de que o treinamento supervisionado dos MAP seria mais eficaz que o não treinamento ou o treinamento não supervisionado, propusemos a realizar essa revisão sistemática.

Dezoito estudos foram incluídos nessa revisão, em 14 o grupo controle não recebeu nenhuma orientação quanto aos exercícios dos MAP, e em quatro, o grupo controle recebeu o mesmo treinamento do grupo intervenção, mas

os exercícios foram realizados em casa (sem supervisão). Os dados de 16 estudos puderam ser plotados na metanálise.

Essa foi significativa em favor do grupo intervenção nos desfechos remissão da IU avaliada pela negatização do teste do absorvente e resposta da paciente, perda urinária (teste do absorvente de 1 hora, diário miccional de 3 e 7 dias), força muscular de MAP (escala de Oxford), qualidade de vida (em quatro domínios do KHQ - Impacto da Incontinência, Limitações Físicas, Emoções e Medidas de Gravidade).

Vários instrumentos de medidas são usados na investigação da IU, dentre eles estão à avaliação clínica inicial, as medidas de qualidade de vida, o diário miccional, o teste do absorvente, a mobilidade da uretra, a avaliação funcional dos músculos do assoalho pélvico (força e pressão), o estudo urodinâmico e alguns testes neurológicos (15)(71).

Para a avaliação dos MAP os métodos mais empregados são a avaliação digital usando a Escala de Oxford e a perineometria (71) (72). Apesar de ambos não serem considerados o padrão ouro para detectar a IU, são métodos simples, eficazes e validados pelo Standardisation Committee of the International Continence Society (73). Recentemente alguns autores observaram fraca confiabilidade da avaliação digital entre os avaliadores, justamente por ser simples e subjetiva, o que desperta o interesse em outros meios de avaliar os MAP, como a eletromiografia, o ultrassom 3D e 4D (74). Uma boa avaliação contribui para favorável elaboração do tratamento e possível melhora da paciente.

Os questionários de qualidade de vida são usados para avaliar tanto os aspectos subjetivos da IU como o impacto que ela e seu tratamento causam às pacientes (75). O KHQ mostrou ser confiável e válido na análise de suas propriedades psicométricas, é validado em vários idiomas e a International Continence Society o classifica como “altamente recomendável” para a utilização em estudos clínicos (73).

O desfecho cura também pode ser plotado na metanálise dos quatro estudos em que a supervisão do treinamento dos MAP foi comparada com a não supervisão. Oitenta e seis pacientes foram randomizadas ao primeiro e oitenta e dois no segundo. A metanálise mostrou que a chance de cura foi quatro vezes maior no grupo intervenção que no grupo controle (IC: 2.06, 9.73). Isto reflete

principalmente na satisfação da paciente com o tratamento oferecido, justificando a não necessidade de buscar outras modalidades terapêuticas (40) (51).

Levando em consideração que a continuidade dos exercícios dos MAP são essenciais para a preservação do ganho de força muscular, nós procuramos nesses artigos incluídos se esses desfechos mantiveram-se positivos a longo prazo. Apenas dois estudos (43) (47) avaliaram esses desfechos depois de terminada a fase de tratamento; as taxas de cura da IU ou melhora dos sintomas no grupo intervenção mantiveram-se mais alta em relação ao grupo controle, mas menores do que na aferição dos mesmos no final do estudo.

Alguns estudos não puderam entrar na metanálise, pois os dados não foram expressos em média e desvio padrão. Nós enviamos e-mails aos autores solicitando esses dados, porém nenhum nos respondeu.

Existem na literatura, duas revisões publicadas que avaliam o treinamento dos músculos do assoalho pélvico no tratamento da incontinência urinária (76) (77), mas avaliaram os diversos tipos de recursos para o treinamento de MAP e não necessariamente o exercício e supervisão durante o tratamento.

Como o foco de Dumoulin et al. (76) não eram o treinamento supervisionado versus a não supervisão, não foram incluídos na revisão deles os estudo de Zanetti et al. (51), Konstantinidou et al. (30) e Hung et al. (45). Além disso outros estudos em nossa revisão não foram incluídos por eles (36) (38) (42) (44) (49) (50).

Apesar de Dumoulin et al. (76) apresentarem PICO semelhante ao de nosso a diferença é que o grupo controle não foi submetido a nenhum tratamento e eles não incluíram os estudos de Bo et al. (36), Bo et al. (38), Correia et al. (41), Ferreira et al. (42), Huang et al. (44), Hung et al. (45), Konstantinidou et al. (30), McLean et al. (49), Tak et al. (50) e Zanetti et al (51), e não deram tamanha importância para a supervisão, foco do nosso trabalho.

Na revisão sistemática de Moroni, et al. (77) a intervenção constou de qualquer forma de tratamento conservativo para a IUE, entre eles os exercícios de MAP, biofeedback, eletroestimulação, cones vaginais, entre outros, e com relação aos desfechos, a remissão da IU não foi avaliada por estes autores, diferente do PICO proposto por nosso trabalho.

Em relação à qualidade da evidência dos achados dessa revisão sistemática, para a maioria dos desfechos foi necessário reduzir um nível no risco de viés, pois em alguns estudos incluídos o processo de randomização foi indeterminado ou de alto risco. O mesmo ocorreu para o sigilo de alocação, análise cega dos desfechos sobre e as perdas. Foi também necessário reduzir pela inconsistência os desfechos força muscular do MAP avaliada pelo perineômetro, e os domínios do KHQ saúde geral, limitação da atividade diária, limitações sociais e relações pessoais. Apesar de heterogeneidade ($I^2 > 50\%$) em alguns desfechos, o nível não foi rebaixado, pois os resultados tinham a mesma direção em favor da intervenção (perda urinária avaliada pelo diário de 7 dias, força muscular avaliada pela escala de Oxford e perineômetro, os domínios impacto da IU, limitações das atividades diárias e relações pessoais avaliado pelo KHQ). Com exceção do desfecho cura, para os demais resultados foi necessária a redução de um nível por imprecisão, pois o número de pacientes estudados por desfecho era pequeno (<400).

Com isso, a qualidade da evidência gerada pelo GRADE para cura da IU e para perda urinária avaliada pelo diário miccional de três dias foi moderada; o que significa que há moderada confiança na estimativa do efeito, que o verdadeiro efeito está próximo ao efeito estimado, mas existe a possibilidade de ser substancialmente diferente. Para os desfechos perda urinária avaliada pelo teste do absorvente de 1 hora, e pelo diário miccional de 7 dias, a força muscular avaliada pela escala de Oxford, e os domínios Impacto da IU, limitações físicas, emoções, sono e disposição e medidas de gravidade avaliadas pelo KHQ a qualidade da evidência foi baixa, o que significa que a confiança na estimativa do efeito é limitada e o verdadeiro efeito pode ser substancialmente diferente do efeito estimado, e para os demais a qualidade da evidência foi muito baixa; o que significa que há pouca confiança na estimativa do efeito e que o verdadeiro efeito provavelmente é substancialmente diferente do efeito estimado.

CONCLUSÃO

Em mulheres com IU, o treinamento supervisionado dos MAP é eficaz na cura, na diminuição da perda involuntária da urina e na melhora de alguns domínios da qualidade de vida. A qualidade da evidência de acordo com o GRADE foi moderada para a remissão da IU e perda urinária avaliada pelo diário miccional de três dias, e baixa ou muito baixa para os demais desfechos.

REFERÊNCIAS

1. Haylen BT, De Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An International Urogynecological Association / International Continence Society Joint Report on the Terminology for Female Pelvic Floor Dysfunction. *Neurourol Urodyn*. 2010;29:4-20.
2. Landefeld CS, Bowers BJ, Feld AD, Hartmann KE, Hoffman E, Ingber MJ, et al. National Institutes of Health State-of-the-Science conference statement: Prevention of fecal and urinary incontinence in adults. *Annals of Internal Medicine*. 2008. p. 449-58.
3. Botelho F, Silva C, Cruz F. Incontinência Urinária Feminina. *Apu*. 2007;79-82.
4. Milsom I. Lower urinary tract symptoms in women. *Curr Opin Urol*. 2009;19(4):337-41.
5. Subak LL, Brubaker L, Chai TC, Creasman JM, Diokno AC, Goode PS, et al. High costs of urinary incontinence among women electing surgery to treat stress incontinence. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2008;111(4):899-907. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2593129&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
6. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS [Internet]. Departamento de Informática do SUS. 2015. Available from: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>
7. Bø K. Urinary incontinence, pelvic floor dysfunction, exercise and sport. *Sports Medicine*. 2004. p. 451-64.
8. Ghaderi F, Oskouei AE. Physiotherapy for women with stress urinary incontinence: a review article. *J Phys Ther Sci* [Internet]. 2014;26(9):1493-9. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?Artid=4175265&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
9. Nambiar AK, Lucas MG. Pathophysiology of urinary incontinence. *Surg (United Kingdom)*. 2014;32(6):279-85.

10. Botlero R, Urquhart DM, Davis SR, Bell RJ. Prevalence and incidence of urinary incontinence in women: review of the literature and investigation of methodological issues. *Int J Urol*. 2008;15(3):230-4.
11. Rett MT, Simões JA, Gurgel MSC, Morais SS, Herrmann V. Qualidade de vida em mulheres após tratamento da incontinência urinária de esforço com fisioterapia. *Rev Bras Ginecol e Obs*. 2007;29:134-40.
12. Yip SK, Cardozo L. Psychological morbidity and female urinary incontinence. *Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology*. 2007. p. 321-9.
13. Rett MT, Simoes JA, Herrmann V, Pinto CLB, Marques AA, Morais SS. Management of stress urinary incontinence with surface electromyography-assisted biofeedback in women of reproductive age. *Phys Ther [Internet]*. 2007;87(2):136-42. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17213411>
14. Robertson TM, Hamlin AS. Urodynamics. *Critical Care Nursing Clinics of North America*. 2010. p. 109-20.
15. Ghoniem G, Stanford E, Kenton K, Ahtari C, Goldberg R, Mascarenhas T, et al. Evaluation and outcome measures in the treatment of female urinary stress incontinence: International Urogynecological Association (IUGA) guidelines for research and clinical practice. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. England; 2008 Jan;19(1):5-33.
16. O' Dowel, TC. Urinary Incontinence in women: the management of urinary incontinence in womwn. NICE. 2013 vol 43 - 426-429.
17. Walsh JB, Mills GL. MEASUREMENT OF URINARY LOSS IN ELDERLY INCONTINENT PATIENTS. A Simple and Accurate Method. *Lancet*. 1981;317(8230):1130-1.
18. Bo K, Frawley HC, Haylen BT, Abramov Y, Almeida FG, Berghmans B, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence

Society (ICS) joint report on the terminology for the conservative and nonpharmacological management of female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J*. England; 2016 Dec;

19. Minassian V a, Stewart WF, Wood GC. Urinary incontinence in women: variation in prevalence estimates and risk factors. *Obstet Gynecol*. 2008;111(2 Pt 1):324-31.
20. Baracho E. *Fisioterapia aplicada à obstetrícia, uroginecologia e aspectos de mastologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.
21. Subak LL, Wing R, West DS, Franklin F, Vittinghoff E, Creasman JM, et al. Weight loss to treat urinary incontinence in overweight and obese women. *N Engl J Med* [Internet]. 2009;360(5):481-90. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2877497&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
22. Vaughan CP, Auvinen A, Cartwright R, Johnson TM, Tähtinen RM, Ala-Lipasti MA, et al. Impact of obesity on urinary storage symptoms: Results from the FINNO study. *J Urol*. 2013;189(4):1377-82.
23. Menezes EC, Virtuoso JF, Capeletto E, Silva LL da, Chagas JM, Mazo GZ. Diagnostic Accuracy of Anthropometric Indicators in the Prediction of Urinary Incontinence in Physically Active Older Women. *Rev Bras Ginecol Obstet*. Brazil; 2016 Aug;38(8):399-404.
24. Higa R, de Moraes Lopes MHB, dos Reis MJ. Fatores de risco para incontinência urinária na mulher. *Revista da Escola de Enfermagem*. 2008. p. 187-92.
25. Alling Møller L, Lose G, Jørgensen T. Risk factors for lower urinary tract symptoms in women 40 to 60 years of age. *Obstet Gynecol*. 2000;96(3):446-51.
26. Kegel AH. Progressive resistance exercise in the functional restoration of the perineal muscles. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 1948;56(2):238-48. Available from: <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-5034>

9125377&partnerID=tZOtx3y1%5Cnhttp://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18877152

27. DiNubile NA. Strength training. *Clin Sports Med.* United States; 1991 Jan;10(1):33-62.
28. Hay-Smith EJ, Bo Berghmans LC, Hendriks HJ, de Bie RA, van Waalwijk van Doorn ES. Pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Cochrane database Syst Rev.* England; 2001;(1):CD001407.
29. Garcia-Sanchez E, Rubio-Arias JA, Avila-Gandia V, Ramos-Campo DJ, Lopez-Roman J. Effectiveness of pelvic floor muscle training in treating urinary incontinence in women: A current review. *Actas Urol Esp.* Spain; 2016 Jun;40(5):271-8.
30. Konstantinidou E, Apostolidis A, Kondelidis N, Tsimtsiou Z, Hatzichristou D, Ioannides E. Short-term efficacy of group pelvic floor training under intensive supervision versus unsupervised home training for female stress urinary incontinence: A randomized pilot study. *Neurourol Urodyn.* 2007;26(4):486-91.
31. Felicíssimo MF, Carneiro MM, Saleme CS, Pinto RZ, Da Fonseca AMRM, Da Silva-Filho AL. Intensive supervised versus unsupervised pelvic floor muscle training for the treatment of stress urinary incontinence: A randomized comparative trial. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2010;21(7):835-40.
32. Higgins JPT, Green S. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* Version 5.1.0 [updated March 2011]. The Cochrane Collaboration. 2011. p. Table 7.7.a: Formulae for combining groups.
33. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JPA, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *Journal of clinical epidemiology.* 2009. p. e1-34.

34. Guyatt GH, Oxman AD, Schünemann HJ, Tugwell P, Knottnerus A. GRADE guidelines: A new series of articles in the Journal of Clinical Epidemiology. *J Clin Epidemiol*. 2011;64(4):380-2.
35. Beuttenmüller L, Cader SA, Macena RHM, dos Santos Araujo N, Nunes ÉFC, Dantas EHM. Muscle contraction of the pelvic floor and quality of life of women with stress urinary incontinence who underwent kinesitherapy. *Physiother / Fizjoterapia* [Internet]. 2010;18(1):35-41. Available from: <http://0-search.ebscohost.com/library.ucc.ie/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=57660411&site=ehost-live>
36. Bo K, Hagen RH, Kvarstein B, Jorgensen J, Larsen S. Pelvic floor muscle exercise for the treatment of female stress urinary incontinence: III. effects of two different degrees of Pelvic floor muscle exercises. *Neurourol Urodynamics* [Internet]. 1990;9:489-502. Available from: <http://articles.sirc.ca/search.cfm?id=310875%5Cnhttp://ezproxy.library.yorku.ca/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=sph&AN=SPH310875&site=ehost-live>
37. Bø K, Talseth T, Holme I. Single blind, randomised controlled trial of pelvic floor exercises, electrical stimulation, vaginal cones, and no treatment in management of genuine stress incontinence in women. *BMJ Br Med J*. 1999;318:487-93.
38. Bø K, Talseth T, Vinsnes A. Randomized controlled trial on the effect of pelvic floor muscle training on quality of life and sexual problems in genuine stress incontinent women. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica* 2000 p. 598-603.
39. Carneiro EF, Araujo N dos S, Beuttenmüller L, Vieira PC, Cader SA, Rett M, et al. [The anatomical-functional characteristics of the pelvic floor and quality of life of women with stress urinary incontinence subjected to perineal exercises]. *Actas Urológicas Españolas*. 2010;34(9):788-93.

40. Castro RA, Arruda RM, Zanetti MR, Santos PD, Sartori MG, Girao MJ. Single-blind, randomized, controlled trial of pelvic floor muscle training, electrical stimulation, vaginal cones, and no active treatment in the management of stress urinary incontinence. *Clinics (Sao Paulo)*. 2008;63(4):465-72.
41. Nascimento-Correia G, Santos-Pereira V, Tahara N, Driusso P. [Effects of pelvic floor muscle training on quality of life of a group of women with urinary incontinence: randomized controlled trial]. *Actas Urol españolas [Internet]*. 2012;36(4):216-21. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21959066>
42. Ferreira M, Santos PC. Impacto dos programas de treino na qualidade de vida da mulher com incontinência urinária de esforço. *Rev Port Saude Publica*. 2012;30(1):3-10.
43. S.M. H, C.J. H, P. R, J. M. Non-operative methods in the treatment of female genuine stress incontinence of urine. *J Obstet Gynaecol (Lahore) [Internet]*. 1989;9(3):222-5. Available from: <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L19081511>
44. Huang AJ, Jenny HE, Chesney MA, Schembri M, Subak LL. A group-based yoga therapy intervention for urinary incontinence in women: a pilot randomized trial. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 2014;20(3):147-54.
45. H.-C. H, S.-M. H, S.-Y. C, H.-H. L, J.-Y. T. An alternative intervention for urinary incontinence: Retraining diaphragmatic, deep abdominal and pelvic floor muscle coordinated function. *Man Ther [Internet]*. J.-Y. Tsauo, School and Graduate Institute of Physical Therapy, College of Medicine, National Taiwan University, Zhongzheng District, Taipei City 100, Taiwan; 2010;15(3):273-9. Available from: <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L50807033>
46. H. K, T. S, Y. Y, H. Y. Effectiveness of multidimensional exercises for the treatment of stress urinary incontinence in elderly community-dwelling Japanese women: A randomized, controlled, crossover trial. *J Am Geriatr Soc*

[Internet]. H. Kim, Research Team for Promoting Independence of the Elderly, Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology, Itabashi-ku, Tokyo 173-0015, Japan; 2007;55(12):1932-9. Available from: <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L350230955>

47. Kim H, Yoshida H, Suzuki T. The effects of multidimensional exercise treatment on community-dwelling elderly Japanese women with stress, urge, and mixed urinary incontinence: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2011;48(10):1165-72.
48. H. K, H. Y, T. S. The effects of multidimensional exercise on functional decline, urinary incontinence, and fear of falling in community-dwelling elderly women with multiple symptoms of geriatric syndrome: A randomized controlled and 6-month follow-up trial. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. H. Kim, Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology, Tokyo 173-0015, Japan; 2011;52(1):99-105. Available from: <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L50822495>
49. McLean L, Varette K, Gentilcore-Saulnier E, Harvey MA, Baker K, Sauerbrei E. Pelvic floor muscle training in women with stress urinary incontinence causes hypertrophy of the urethral sphincters and reduces bladder neck mobility during coughing. *Neurourol Urodyn*. 2013;32(8):1096-102.
50. Tak ECPM, Hespden AV, Dommelen PV, Hopman-Rock M. Does improved functional performance help to reduce urinary incontinence in institutionalized older women? A multicenter randomized clinical trial: Editorial comment. *BMC Geriatrics*. 2012; 12:51
51. Zanetti MRD, Castro R de A, Rotta AL, dos Santos PD, Sartori M, Gir??o MJBC. Impact of supervised physiotherapeutic pelvic floor exercises for treating female stress urinary incontinence. *Sao Paulo Med J*. 2007;125(5):265-9.
52. Borrie MJ, Bawden M, Speechley M, Kloseck M. Interventions led by nurse continence advisers in the management of urinary incontinence: A randomized controlled trial. *CMAJ*. 2002;166(10):1267-73.

53. Vinsnes AG, Helbostad JL, Nyrønning S, Harkless GE, Granbo R, Seim A. Effect of physical training on urinary incontinence: A randomized parallel group trial in nursing homes. *Clin Interv Aging*. 2012;7:45-50.
54. Aukee P, Immonen P, Penttinen J, Laippala P, Airaksinen O. Increase in pelvic floor muscle activity after 12 weeks' training: A randomized prospective pilot study. *Urology*. 2002;60(6):1020-3.
55. C. D, C. G, D. J. Determining the optimal pelvic floor muscle training regimen for women with stress urinary incontinence. *Neurourol Urodyn* [Internet]. C. Dumoulin, Faculte de Medecine, Ecole de Readaptation, Universite de Montreal, Montreal, QC H3C 3J7, Canada; 2011;30(5):746-53. Available from: <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L362051751>
56. G.M. G, J.S. VL, D.M. E, R.M. F, Y.D. Z, I. Y, et al. A randomized controlled trial of duloxetine alone, pelvic floor muscle training alone, combined treatment and no active treatment in women with stress urinary incontinence. *J Urol* [Internet]. R.C. Bump, Lilly Research Laboratories, Eli Lilly and Company, Indianapolis, IN 46285, United States; 2005;173(5):1647-53. Available from: <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L40524796>
57. Holtedahl K, Verelst M, Schiefloe A. A population based, randomized, controlled trial of conservative treatment for urinary incontinence in women. *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 1998;77(6):671-7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9688247>
58. Kincade JE, Dougherty MC, Carlson JR, Hunter GS, Busby-Whitehead J. Randomized clinical trial of efficacy of self-monitoring techniques to treat urinary incontinence in women [Internet]. *Neurourology & Urodynamics*. 2007. p. 507-11. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&CSC=Y&NEWS=N&PAGE=fulltext&D=med5&AN=17366526>

59. Lagro-Janssen TL, Debruyne FM, Smits AJ, van Weel C. Controlled trial of pelvic floor exercises in the treatment of urinary stress incontinence in general practice. *Br J Gen Pr* [Internet]. 1991;41(352):445-9. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=1807303
60. Tsai YC, Liu CH. The effectiveness of pelvic floor exercises, digital vaginal palpation and interpersonal support on stress urinary incontinence: An experimental study. *Int J Nurs Stud*. 2009;46(9):1181-6.
61. K.S. W, R.P. A, C.L. G, K.R. A, D.A. T, C. S, et al. A randomized controlled trial of the effectiveness of pelvic floor therapies for urodynamic stress and mixed incontinence. *BJU Int* [Internet]. K.S. Williams, Department of Health Sciences, University of Leicester, Leicester LE1 6TP, United Kingdom; 2006;98(5):1043-50. Available from: <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L44536456>
62. Yoon HS, Song HH, Ro YJ. A comparison of effectiveness of bladder training and pelvic muscle exercise on female urinary incontinence. *Int J Nurs Stud*. 2003;40(1):45-50.
63. Schnelle JF, Alessi CA, Simmons SF, Al-Samarrai NR, Beck JC, Ouslander JG. Translating clinical research into practice: A randomized controlled trial of exercise and incontinence care with nursing home residents. *J Am Geriatr Soc*. 2002;50(9):1476-83.
64. Pereira VS, Correia GN, Driusso P. Individual and group pelvic floor muscle training versus no treatment in female stress urinary incontinence: A randomized controlled pilot study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2011;159(2):465-71.
65. V.S. P, M.V. DM, G.N. C, P. D. Long-term effects of pelvic floor muscle training with vaginal cone in post-menopausal women with urinary incontinence: A randomized controlled trial. *Neurourol Urodyn* [Internet]. V.S. Pereira, Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de Sao Carlos, Sao Carlos,

SP 13565-905, Brazil; 2013;32(1):48-52. Available from: <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L52047889>

66. S.M. H, C.J. H, P. R, J. M. Non-operative methods in the treatment of female genuine stress incontinence of urine. *J Obstet Gynaecol (Lahore)* [Internet]. Department of Obstetrics and Gynaecology, Leicester University, Leicester; 1989;9(3):222-5. Available from: <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L19081511>
67. Sapsford R. Rehabilitation of pelvic floor muscles utilizing trunk stabilization. *Manual Therapy*. 2004. p. 3-12.
68. Temml C, Haidinger G, Schmidbauer J, Schatzl G, Madersbacher S. Urinary incontinence in both sexes: prevalence rates and impact on quality of life and sexual life. *Neurourol Urodyn*. 2000;19(3):259-71.
69. Dugan E, Cohen SJ, Bland DR, Preisser JS, Davis CC, Suggs PK, et al. The association of depressive symptoms and urinary incontinence among older adults. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2000;48(4):413-6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10798468>
70. Alewijnse D, Mesters I, Metsemakers J, Van Den Borne B. Predictors of long-term adherence to pelvic floor muscle exercise therapy among women with urinary incontinence. *Health Educ Res*. 2003;18(5):511-24.
71. Laycock J, Jerwood D. Pelvic Floor Muscle Assessment: The PERFECT Scheme. *Physiotherapy*. 2001;87(12):631-42.
72. Pereira VS, Hirakawa HS, Oliveira AB, Driusso P. Relationship among vaginal palpation, vaginal squeeze pressure, electromyographic and ultrasonographic variables of female pelvic floor muscles. *Brazilian J Phys Ther*. 2014;18(5):428-34.
73. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: Report from

the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Urology*. 2003. p. 37-49.

74. Van Delft K, Thakar R, Sultan AH. Pelvic floor muscle contractility: Digital assessment vs transperineal ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2015;45(2):217-22.
75. Fonseca ESM, Camargo ALM, Castro RA, Sartori MGF, Fonseca MCM, Lima GR de, et al. Validação do questionário de qualidade de vida (King's Health Questionnaire) em mulheres brasileiras com incontinência urinária. *Rev Bras Ginecol e Obs [Internet]*. 2005;27(11):235-42. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-72032005000500002>
76. Dumoulin C, Hay-Smith EJC, Mac Habée-Séguin G. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev [Internet]*. 2014;(5):CD005654. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24823491>
77. Moroni RM, Magnani PS, Haddad JM, Castro R de A, Brito LGO. Conservative Treatment of Stress Urinary Incontinence: A Systematic Review with Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Rev Bras Ginecol e Obstet Rev da Fed Bras das Soc Ginecol e Obstet [Internet]*. 2016;38(2):97-111. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26883864>

ANEXOS

Anexo 1. Estratégias de busca

PUBMED

#1 “Urinary Incontinence” [Mesh] OR (Incontinence, Urinary) OR “Urinary Incontinence, Urge” [Mesh] OR (Urinary Reflex Incontinence) OR (Incontinence, Urinary Reflex) OR (Urinary Urge Incontinence) OR (Urge Incontinence) OR (Incontinence, Urge) OR “Urinary Incontinence, Stress” [Mesh] OR (Urinary Incontinence Stress) OR (Incontinence, Urinary Stress) OR (Stress Incontinence, Urinary) OR (Urinary Frequency) OR (Urinary Loss)

#2 “Life Style” [Mesh] OR (Life Styles) OR (Lifestyle) OR (Lifestyles) OR (Life Style Induced Illness) OR (Life Style Intervention) OR (Life Style Interventions) OR (Change of Life Style)

#3 “Exercise”[Mesh] OR (Exercises) OR (Exercise, Physical) OR (Exercises, Physical) OR (Physical Exercise) OR (Physical Exercises) OR (Exercise, Isometric) OR (Exercises, Isometric) OR (Isometric Exercises) OR (Isometric Exercise) OR (Exercise, Aerobic) OR (Aerobic Exercises) OR (Exercises, Aerobic) OR (Aerobic Exercise) OR (Warm-Up Exercise) OR (Exercise, Warm-Up) OR (Exercises, Warm-up) OR (Warm Up Exercise) OR (Warm Up Exercises) OR “Motor Activity”[Mesh] OR (Activities, Motor) OR (Activity, Motor) OR (Motor Activities) OR (Physical Activity) OR (Activities, Physical) OR (Activity, Physical) OR (Physical Activities) OR (Locomotor Activity) OR (Activities, Locomotor) OR (Activity, Locomotor) OR (Locomotor Activities) OR “Exercise Therapy”[Mesh] OR (Therapy, Exercise) OR (Exercise Therapies) OR (Therapies, Exercise) OR “Exercise Movement Techniques”[Mesh] OR (Movement Techniques, Exercise) OR (Exercise Movement Techniques) OR “Resistance Training”[Mesh] OR (Training, Resistance) OR (Strength Training) OR (Training, Strength) OR (Weight-Lifting Strengthening Program) OR (Strengthening Program, Weight-Lifting) OR (Strengthening Programs, Weight-Lifting) OR (Weight Lifting Strengthening Program) OR (Weight-Lifting Strengthening Programs) OR (Weight-Lifting Exercise Program) OR (Exercise Program, Weight-Lifting) OR (Exercise Programs, Weight-Lifting) OR (Weight Lifting Exercise Program) OR (Weight-Lifting Exercise Programs) OR (Weight-Bearing Strengthening Program) OR (Strengthening Program, Weight-Bearing) OR (Strengthening Programs, Weight-Bearing) OR (Weight Bearing Strengthening Program) OR (Weight-Bearing Strengthening Programs) OR (Weight-Bearing Exercise Program) OR (Exercise Program, Weight-Bearing) OR (Exercise Programs, Weight-Bearing) OR (Weight Bearing Exercise Program) OR (Weight-Bearing Exercise Programs) OR “Physical Fitness”[Mesh] OR (Fitness, Physical) OR (Physical Conditioning, Human) OR (Conditioning, Human Physical) OR (Conditionings, Human Physical) OR (Human Physical Conditioning) OR (Human Physical Conditionings) OR (Physical Conditionings, Human) OR “Physical Therapy Modalities”[Mesh] OR (Modalities, Physical Therapy) OR (Modality, Physical Therapy) OR (Physical Therapy Modality) OR (Physiotherapy (Techniques)) OR (Physiotherapies (Techniques)) OR (Physical Therapy Techniques) OR (Physical Therapy Technique) OR (Techniques, Physical Therapy) OR “Physical Therapy Specialty”[Mesh] OR (Specialty, Physical Therapy) OR (Therapy Specialty, Physical) OR (Physiotherapy Specialty) OR (Specialty, Physiotherapy) OR “Muscle Stretching Exercises”[Mesh] OR (Exercise, Muscle Stretching) OR (Exercises, Muscle Stretching) OR (Muscle Stretching Exercise) OR (Dynamic Stretching) OR (Stretching, Dynamic) OR (Isometric Stretching) OR (Stretching, Isometric) OR (Active Stretching) OR (Stretching, Active) OR (Static-Active Stretching) OR (Static Active Stretching) OR (Stretching, Static-Active) OR (Static Stretching) OR (Stretching, Static) OR (Passive Stretching) OR (Stretching, Passive) OR (Relaxed Stretching) OR (Stretching, Relaxed) OR (Static-Passive Stretching) OR (Static Passive Stretching) OR

(Stretching, Static-Passive) OR (Ballistic Stretching) OR (Stretching, Ballistic) OR (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) Stretching) OR "Physical Conditioning, Human"[Mesh] OR (Conditioning, Human Physical) OR (Conditionings, Human Physical) OR (Human Physical Conditioning) OR (Human Physical Conditionings) OR (Physical Conditionings, Human) OR "Swimming"[Mesh] OR "Walking"[Mesh] OR (Ambulation) OR "Gymnastics"[Mesh] OR (Gymnastic) OR (Calisthenics) OR (Calisthenic) OR "Hydrotherapy"[Mesh] OR (Hydrotherapies) OR (Whirlpool Baths) OR (Bath, Whirlpool) OR (Baths, Whirlpool) OR (Whirlpool Bath)

#4 (randomized controlled trial [pt] OR controlled clinical trial [pt] OR randomized controlled trials [mh] OR random allocation [mh] OR double-blind method [mh] OR single-blind method [mh] OR clinical trial [pt] OR clinical trials [mh] OR ("clinical trial" [tw]) OR ((singl* [tw] OR doubl* [tw] OR trebl* [tw] OR tripl* [tw]) AND (mask* [tw] OR blind* [tw])) OR (placebos [mh] OR placebo* [tw] OR random* [tw] OR research design [mh:noexp] OR comparative study [mh] OR evaluation studies [mh] OR follow-up studies [mh] OR prospective studies [mh] OR control* [tw] OR prospectiv* [tw] OR volunteer* [tw]) NOT (animals [mh] NOT humans [mh])

#1 AND (#2 OR #3) AND #4 = 2827

EMBASE

#1 'urine incontinence'/exp OR 'bladder incontinence' OR 'incontinence, urine' OR 'incontinentiaurinae' OR 'urinary incontinence' OR 'urinary leakage' OR 'urine bladder incontinence' OR 'urine leakage' OR 'wetting, urine'

#2 'mixed incontinence'/exp OR 'mixed urinary incontinence'

#3 'stress incontinence'/exp OR 'incontinence, stress' OR 'stress urinary incontinence' OR 'stress urine incontinence' OR 'urinary incontinence, stress' OR 'urinary incontinence, stress' OR 'urinary stress incontinence' OR 'urine stress incontinence'

#4 'urge incontinence'/exp OR 'incontinence, urge' OR 'urge urinary incontinence' OR 'urge urine incontinence' OR 'urinary incontinence, urge' OR 'urinary urge incontinence' OR 'urine urge incontinence'

#5 'lifestyle'/exp OR 'life style'

#6 'lifestyle modification'/exp OR 'life style change' OR 'life style changes' OR 'life style modification' OR 'life style modifications' OR 'lifestyle change' OR 'lifestyle changes' OR 'lifestyle modifications'

#7 'aerobic exercise'/exp OR 'aerobic dance' OR 'aerobic dancing' OR 'aerobics' OR 'aerobics exercise' OR 'dancing, aerobic' OR 'exercise, aerobic' OR 'low impact aerobic exercise' OR 'low impact aerobics' OR 'step aerobics'

#8 'anaerobic exercise'/exp OR 'anaerobic exercise work' OR 'anaerobic work'

#9 'aquatic exercise'/exp OR 'exercise, aquatic'

#10 'exercise'/exp OR 'biometric exercise' OR 'effort' OR 'exercise capacity' OR 'exercise performance' OR 'exercise training' OR 'exertion' OR 'fitness training' OR 'physical conditioning, human' OR 'physical effort' OR 'physical exercise' OR 'physical exertion' OR 'restraint, physical'

#11 'dynamic exercise'/exp OR 'exercise, dynamic'

#12 'endurance training'/exp OR 'endurance exercise' OR 'endurance exercise training'

- #13 'exercise intensity'/exp
 #14 'kinesiotherapy'/exp OR 'exercise movement techniques' OR 'exercise therapy' OR 'exercise treatment' OR 'kinesitherapy' OR 'therapeutic exercise' OR 'therapy, exercise' OR 'treatment, exercise'
 #15 'isometric exercise'/exp OR 'exercise, isometric' OR 'isometric endurance' OR 'isometric endurance test' OR 'isometric training'
 #16 'isotonic exercise'/exp
 #17 'pelvic floor muscle training'/exp OR 'Kegel exercise' OR 'Kegel exercises' OR 'pelvic floor exercise' OR 'pelvic floor exercises' OR 'pelvic floor muscle exercise' OR 'pelvic floor muscle exercises' OR 'pelvic floor training' OR 'pelvic muscle exercise' OR 'pelvic muscle exercises' OR 'pelvic muscle training'
 #18 'muscle exercise'/exp OR 'muscle endurance' OR 'muscle exertion' OR 'muscular exercise' OR 'muscular exertion'
 #19 'static exercise'/exp OR 'exercise, static'
 #20 'stretching exercise'/exp OR 'muscle stretching exercises' OR 'stretching exercises'
 #21 'pilates'/exp OR 'pilates exercise'
 #22 'resistence training'/exp OR 'resistance exercise' OR 'resistance exercise training' OR 'strength training' OR 'weight bearing exercise'
 #23 'treadmill'/exp OR 'ActiveStep' OR 'Alter G' OR 'exercise treadmills' OR 'Pulsar (treadmill)' OR 'running wheel' OR 'tread mill' OR 'treadmills'
 #24 'warm up'/exp OR 'warm-up exercise' OR 'warming up exercise' OR 'warmup'
 #25 #1 OR #2 OR #3 OR #4
 #26 #5 OR #6
 #27 #7 ... OR #24
 #28 #26 OR #27
 #29 #25 AND # 28
 #30 'randomized controlled trial'/exp OR 'controlled trial, randomized' OR 'pragmatic clinical trial' OR 'pragmatic clinical trials' OR 'pragmatic clinical trials as topic' OR 'randomised controlled study' OR 'randomised controlled trial' OR 'randomized controlled study' OR 'trial, randomized controlled'
 #31 'randomized controlled trial (topic)'/exp OR 'randomized controlled trials' OR 'randomized controlled trials as topic'
 #32 #30 OR #31
 #33 #29 AND #32 =**365** UTILIZANDO OS FILTROS HUMANS AND EMBASE

LILACS / COCHRANE /IBECS/ MEDCARIBE / BBO / BDEFN VIA PORTAL BVS EM FORMULÁRIO IAHX

#1 MH:"Incontinencia Urinária" OR (Incontinencia Urinaria) OR (UrinaryIncontinence) OR MH:"Incontinência Urinária de Urgência" OR (Incontinencia Urinaria de Urgencia) OR (UrinaryIncontinence, Urge) OR (Incontinência de Urgência) OR MH:"Incontinência Urinária por Estresse" OR (Incontinencia Urinaria de Esfuerzo) OR (UrinaryIncontinence, Stress) OR (Incontinência Urinária de Esforço) OR MH:C12.777.934.852\$ OR MH:C13.351.968.934.814\$ OR MH:C13.351.968.934.814\$ OR MH:C12.777.934.852.500\$ OR MH:C13.351.968.934.814.750\$ OR MH:C23.888.942.343.800.750\$ OR

MH:C12.777.934.852.249\$ OR MH:C13.351.968.934.814.500\$ OR
MH:C23.888.942.343.800.500\$
#2MH:"Estilo de Vida" OR (Estilo de Vida) OR (Life Style) OR (Changeof Life Style) OR
(Mudança no Estilo de Vida) OR (Life StyleInterventios) OR (Intervenções no Estilo de vida)
OR MH:F01.829.458\$
#3 MH:"Exercício" OR (Ejercicio) OR (Exercise) OR (Exercício Aeróbico) OR (Exercício
Isométrico) OR (Exercício Físico) OR MH:"Atividade Motora" OR (Actividad Motora) OR
(Motor Activity) OR (Atividade Locomotora) OR (Atividade Física) OR MH:"Terapia por
Exercício" OR (Terapia por Ejercicio) OR (ExerciseTherapy) OR MH:"Técnicas de Exercício
e de Movimento" OR (Técnicas de EjercicioconMovimientos) OR
(ExerciseMovementTechniques) OR (Técnicas de Movimentos do Exercício) OR
MH:"Exercícios de Alongamento Muscular" OR (Ejercicios de Estiramiento Muscular) OR
(MuscleStretchingExercises) OR (Exercícios de Estiramento Muscular) OR (Exercício de
Alongamento Muscular) OR MH:G11.427.590.530.698.277\$ OR MH:I03.350\$ OR
MH:F01.145.632\$ OR MH:G11.427.590.530.698\$ OR MH:E02.779.483\$ OR
MH:E02.831.387\$ OR MH:E02.779.474\$ OR MH:E02.779.483.750\$ OR
MH:E02.831.387.750\$ OR MH:G11.427.590.530.698.277.249\$ OR MH:I03.350.249\$

Total = 29

Anexo 2 - Formulário para extração de dados

Sobrenome Primeiro Autor	Ano

Elegibilidade

Ensaio Clínico Randomizado	Participantes relevantes	Intervenção relevante	Desfecho relevante
Sim/Não/Incerto	Sim/Não/Incerto	Sim/Não/Incerto	Sim/Não/Incerto

Não prosseguir se alguma resposta for não. Estudo excluído e citar abaixo o motivo de exclusão

--

Participantes	
Tamanho da amostra	
Idade (media, DP e faixa)	
Sexo (num e %)	

Qualidade Metodológica

Randomização	
Descrever abaixo	Classificação
	Adequado
	Inadequado
	Incerto
Cegamento da Alocação	
Descrever abaixo	Classificação
	Adequado
	Inadequado
	Incerto
Cegamento	
Pesquisador	Sim / Não / Incerto
Participante	Sim / Não / Incerto
Avaliador do desfecho	Sim / Não / Incerto
Perdas	
Sem perdas ou < 20% e balanceado entre grupos	Descrever:
> 20% ou não balanceado	Descrever:
Análise por ITT	Sim / Não / Incerto
Desfecho seletivo	
Inclui desfechos esperados	Sim / Não / Incerto
Descreve desfechos primários	Sim / Não / Incerto
Incerto	Sem / Não
Outros riscos de vies	

Características do estudo	
	Detalhes
Multicêntrico / centrônico	
Países	
Crítérios de inclusão de participantes e exclusão	
Número participantes randomizados	
Perdas	
Número participantes analisados	
Tempo de seguimento	

Desfechos Primários	
	Presente no artigo
Perda urinária	Sim / Não
Força de MAP	Sim / Não
Qualidade de vida	Sim / Não
Desfechos secundários	
Efeitos adversos	Sim / Não

Extração de dados contínuos

Desfecho	Intervenção		Controle		Observação
	n	Média (DP)	N	Média (DP)	

Extração de dados dicotômicos

Desfecho	Intervenção: N=	Intervenção: N=